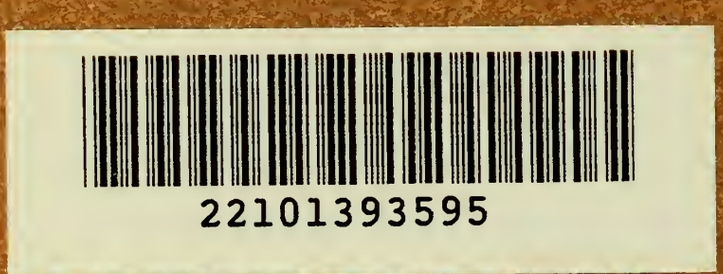
Professor W. Schleyer

BÄDER UND BADEANSTALTEN

Mit
584 Abbildungen


22101393595

IPR

(2)

W. Schleyer

Bäder und Badeanstalten

Digitized by the Internet Archive
in 2016

https://archive.org/details/b24869910

Bäder und Badeanstalten

Von

W. Schleyer

Professor an der Technischen Hochschule zu Hannover,
Geheimer Baurat

Mit 584 Abbildungen

Leipzig
Carl Scholtze (W. Junghans)
Verlag für Architektur, Technik und Gewerbe
1909

BALNEOLOGY

Nachdruck verboten.
Alle Rechte vorbehalten.

Druck von Fr. Richter, G. m. b. H., Leipzig.

Vorwort.

Mit der kaum geahnten Entwickelung und der erfreulichen Ausdehnung, welche das Badewesen in Deutschland während der letzten zwei bis drei Jahrzehnte erfahren, hat die technische Literatur über Anlage und Einrichtung der Bäder bei weitem nicht gleichen Schritt gehalten. Wohl sind einige wertvolle Arbeiten auf diesem Gebiete entstanden; aber dem vor etwa 20 Jahren erschienenen Werke von Osthoff (Bäder und Badeanstalten der Neuzeit), das zum ersten Male den Stoff im Zusammenhange behandelte, sind nur wenige von gleich epochemachender Bedeutung gefolgt, und alle greifen mehr oder weniger auf jene grundlegende Arbeit zurück.

Bei dem gewaltigen Aufschwung der Technik des Badewesens konnte es indessen nicht ausbleiben, daß die Ergebnisse der neueren Forschungen und die Erfahrungen der nicht ruhenden Praxis dem Osthoffschen Buche vorauseilten. Teilweise ging das Badewesen auch andere Wege, als man kurz zuvor bei seiner Wiederbelebung gedacht hatte; ist doch z. B. das Brausebad, von dem Osthoff noch so gut wie nichts zu berichten hatte, inzwischen von allergrößter Bedeutung gerade bei uns geworden und hat die weiteste Verbreitung gefunden.

Als es daher galt, die vergriffene Auflage dieses Werkes auf zeitgemäßer Grundlage durch eine neue zu ersetzen, konnte der Unterzeichnete dem Wunsche der Verlagshandlung nur dadurch nachkommen, daß ihm der Auftrag wurde, auf dem völlig veränderten Boden ein ganz neues Werk zu schreiben, in welchem nur die Erinnerung an Osthoff fortleben konnte. Neben der ausführlichen technischen Behandlung des Stoffes mußte auch der historischen Seite des Badewesens, welche dort nur andeutungsweise auf wenigen Seiten berücksichtigt war, ein breiterer Raum zugestanden werden. So gliedert sich das neue Buch in zwei Teile; während der erste bau- und kulturgeschichtlich das Badewesen der Völker betrachtet von den ältesten Zeiten bis an die Schwelle der Gegenwart, behandelt der zweite Teil die bauliche Disposition und die badetechnische Einrichtung der neuzeitlichen Bäder und Badeanstalten.

Die vorliegende, vom Standpunkte des Architekten geschriebene Arbeit wendet sich vorwiegend an diejenigen, welche mit Bau, Einrichtung und Betrieb von Bädern zu tun haben, und gibt deshalb nicht nur über die bauliche Anlage, die Konstruktionen und Materialien der Bäder, sondern auch

über die badetechnischen Einrichtungen und deren Berechnung Aufschluß, soweit es für den entwerfenden und ausführenden Architekten von Wichtigkeit ist. Für den badetechnischen Spezialisten bleibt trotzdem noch Detailarbeit genug, die ihm der Architekt, der dem Bau von Bädern vielleicht noch nicht näher treten konnte, nicht erschweren soll. Aber auch weiteren Kreisen, denen die Volkswohlfahrt am Herzen liegt, hofft der Verfasser, indem er durch den geschichtlichen Teil vor Augen führt, zu welch' hoher Bedeutung die im Badewesen liegende Quelle der Gesundheit und Gesundung des Volkes schon in der Blütezeit der bereits der Geschichte angehörenden Nationen gediehen war, lebendiges Interesse an der weiteren Entwickelung unseres modernen Badewesens zu erwecken und dazu den Weg zu weisen.

Allen, die mich bei der Arbeit freundlichst unterstützt, allen, welche die Benutzung von Abbildungen bereitwilligst gestattet und die Mehrung des Illustrations-Materials gefördert, insbesondere auch der Verlagshandlung, welche durch weitgehendes Entgegenkommen dem Buche die reiche Ausstattung gegeben hat, spreche ich auch an dieser Stelle verbindlichsten Dank aus und verfehle nicht, auf die folgenden Nachträge, Ergänzungen und Quellenangaben ausdrücklich hinzuweisen.

W. Schleyer.

Inhalt

Seite

Vorwort III
Einleitung 1

Erster Teil.

Das Badewesen in der Vergangenheit.

I. Abschnitt.

Das Badewesen des vorklassischen Altertums.

Das Badewesen
- in Indien 3
- bei den Parsen 5
- bei den babylonisch-assyrischen Völkern 5
- bei den Juden in Palästina 6
- in Syrien 8
- bei den Ägyptern 10

II. Abschnitt.

Das Badewesen des klassischen Altertums.

Das Badewesen der Griechen 13
- in homerischer Zeit, Tiryns, Mykene 14
- in Sparta 17
- in Olympia 19
- in Epidauros 21
- in Priene 21
- nach Vasenmalereien 24
- Gymnasien in Assos, Eretria, Termessos 28
- Gymnasien in Hierapolis, Ephesos, Alexandreia-Troas 30
- Hausbad in Priene 33
- Mineral- und Seebäder, Heilbäder 35

Das Badewesen der Römer 36
- Hausbäder im alten Rom 37
- Wasserversorgung der Stadt Rom 38

Seite

Luxusbäder in Schiffen und Palästen 40
Hausbäder in den Provinzen, Villen bei Pforzheim, Allenz 42
Hausbad der Villa rustica in Boscoreale 44
Badetechnische Einrichtung, Heizung der Bäder 47
Warmwasserbereitung, Feuerung der Bäder 59
Wannen, Rohrleitungen 66
Öffentliche Bäder 70
Die Thermen von Pompeji 71
Die Thermen von Timgad (Nordafrika) 88
Bad im Lager von Lambaesis (desgl.) 97
Die Thermen von Velleja 98
Die Kaiserthermen in Rom 99
Die Thermen des Agrippa 101
Die Thermen des Nero 104
Die Titus-Thermen 106
Die Thermen des Caracalla 110
Die Thermen des Gallienus (Minerva-Medica) 123
Die Diocletians-Thermen 124
Die Thermen Constantins 126
Die Bäder der Villa Hadrians bei Tivoli 129
Verfall der Bäder in Rom 134
Die Bäder in den Provinzen 137
Die Thermen von St. Barbara in Trier 137
Die Thermen im Lager von Lambaesis (Algier) 141
Die Thermen von Julia Caesarea (Algier) 143
Die Thermen von Guelma (Prov. Constantine) 143
Die Großen Nord-Thermen von Timgad 143
Mineral- und Thermalbäder der Römer 148
Das Thermalbad zu Badenweiler 150
Die Bäder von Nîmes 153
Das Thermalbad Aquae Flavianae (Algier) 155
Die Bäder von Bajae, Wasserversorgung daselbst 156
Römische Seebäder 159

III. Abschnitt.

Das Badewesen der Byzantiner.

Römische Bäder in Byzanz nebst Wasserversorgung 163
Byzantinische Bäder in Konstantinopel, Thermen des Honorius und Arcadius 167
Bad im Großen Kaiserpalast in Konstantinopel 169
Byzantinische Wasserversorgung 170
Mineralbäder 171

IV. Abschnitt.

Das Badewesen der Muhammedaner.

Religiöse Reinigungs-Gebräuche des Islam 172
Wasserversorgung und öffentliche Brunnen 172
Waschplätze der Moscheen in Konstantinopel, Kairo 174
Muhammedanische Schwitzbäder 177
Tschukur-Hammâmi in Konstantinopel 178

Seite
Türkisches Bad in Athen 180
Hammâm zu Baalbek (Syrien) 181
Hammâm-el-Kischani zu Damascus 186
Hausbäder in Kairo 188
Feuerung der öffentlichen Bäder 189
Öffentliches Doppelbad im Bezirk Surugiéh in Kairo 190
Bad des Sultans Mahmud Melek-el-Mo'ayyad 192
Hammâm-el-Beschtāk in Kairo 193
Hammâm Abbas Pascha in Kairo 195
Maurisches Bad in der Alhambra zu Granada 196
Maurisches Thermalbad in S. Pedro do Sul 197
Öffentliches Bad zu Kaschan (Persien) 199
Türkische Thermalbäder in Brussa, Kleinasien, Ägypten 202
Türkische Mineralbäder in den Balkanländern und Ungarn, in Budapest 206

V. Abschnitt.

Das Badewesen der germanischen Völker.

In römischer Zeit 207
Die Kirche und das Badewesen 208
Das Badewesen des deutschen Rittertums 210
Das Badewesen des frühen deutschen Bürgertums 213
Freibäder und Seebäder 216
Die Gesellschaftsbäder im 15. und 16. Jahrhundert 223
Badestuben nach bildlicher Darstellung 224
Die Höhe und der Verfall des mittelalterlichen Badewesens 233
Anhang: Die Judenbäder in Deutschland 237
zu Speyer 238
zu Worms 241
zu Andernach 241
zu Friedberg (Hessen) 244
Die Mineral- und Thermalbäder im Mittelalter 247
Der Jungbrunnen 250
Kalte Flußbäder 255

VI. Abschnitt.

Einiges vom Badewesen der ost- und nordeuropäischen, sowie der ostasiatischen Völker.

Das Bad der Skythen, Finnen, Slaven, Russen 256
Das Bad der Skandinavier 257
Badewesen der Chinesen und Japaner 258

VII. Abschnitt.

Das Badewesen der Renaissance- und Barockzeit.

Fürstliches Bad im Palazzo del Tè zu Mantua 260
Das Bad im Fugger-Hause zu Augsburg 260
Die Badenburg im Park von Nymphenburg 261
Das Marmorbad in der Karlsaue zu Kassel 269
Vollbad aus einem Thermalbad bei Pisa 271

VIII. Abschnitt.

Bas Badewesen der Neuzeit.

Seite

Die Wiederbelebung des Badewesens im 17., 18. und 19. Jahrhundert 272
Volksbäder in England 274
Die öffentliche Wasch- und Badeanstalt in Liverpool 275
Das Hammâm in London 277
Das Western Bath in Glasgow 280
Das Badewesen in Frankreich, Belgien 282
Österreichisches Badewesen, Dianabad in Wien 285
Das Badewesen Deutschlands, Wasch- und Badeanstalt in Hamburg 288
Die öffentliche Wasch- und Badeanstalt in Berlin, Schillingstr. 290
Das Friedrichsbad in Magdeburg 292
Die Hannoversche Badehalle 295
Das Bade- und Kurhaus in Salzburg 298
Das Sophienbad in Leipzig 298
Das Bad zu Ashton-under-Lyne 299
Die Badeanstalt zu Sheffield 301
Das Victoria-Bad zu Southport (Lancashire) 302
Das Raitzenbad zu Budapest (Ofen) 303

Zweiter Teil.

Das Badewesen der Gegenwart, insbesondere in Deutschland.

Einleitung 305

I. Abschnitt.

1. Die öffentlichen Stadt- und Landbäder.

A. Allgemeine Erfordernisse.

Lage und Zahl der Badeanstalten 311
Größe der Badeanstalt 312
Kosten der Badeanstalt 313
Allgemeine Anordnung der Badeanstalten 313

B. Bestandteile und Einzelheiten der Badeanstalten.

1. Die Schwimmhalle mit Zubehör 314
Gestalt und Größe des Schwimmbeckens 316
Konstruktion des Schwimmbeckens 318
Tabelle ausgeführter Schwimmbecken 321
Umgänge und Auskleidezellen 325
Massenauskleideräume 328
Reinigungsräume 328
Ausstattung der Schwimmhalle, Decke, Wände 329
Wellenbad-Einrichtung 332
2. Das Vollbad 333
3. Das Wannenbad.
Anordnung und Größe der Zellen 336
Bewegliche Wannen. Größe und Material. Abfluß 336
Feste Fliesenwannen 340
Sitzwannen 344

Seite

Wäschewärmer 344
Ausstattung der Wannenzellen 344
4. Das Schwitzbad.
Der Ruheraum 345
Der Duscheraum nebst Duschen 345
Das Dampfbad 347
Der Behandlungs- oder Knetraum 347
Dampfkastenbäder 349
Der Warmluft- und der Heißluftraum 350
Heißluftkastenbäder 351
5. Das Brausebad.
Wert und Wesen der Brausebäder 352
Umfang der Brausebäder 353
Wasserverbrauch der Brausebäder 354
Anordnung und Größe der Zellen 355
Bauart der Trennungswände 356
Fußboden und Fußwannen. Abfluß 359
Brausen 360
6. Das Luft- und Sonnenbad 361
7. Medizinische Bäder 362
Wellen-, Strom- und Quellbäder 363
Hydro-elektrische Bäder und elektrische Lichtbäder 364
8. Die Wasserversorgung 365
9. Die Warmwasserbereitung 367
Direkte Erwärmung durch Strahlapparate 369
Indirekte Erwärmung durch Heizschlangen und Gegenstromapparate 372
10. Die Wasserbehälter 375
Inhalt und Wasserbedarf 377
Berechnung der Reservoire (Wandstärken) 380
11. Die Rohrleitungen 383
Disposition der Rohre und der technischen Einrichtungen 384
Ausführung der Rohrleitungen 396
Material und Dichtung der Rohre 397
Probedruck der fertigen Anlage 399
Isolierung der Rohre 399
Anstrich der Rohre 400
12. Heizung, Lüftung, künstliche Beleuchtung. Aborte 400
Temperaturen der Räume 404
Berechnung des Wärmebedarfes 407
System der Lüftung 408
Lüftungsquantum. Kontrolleinrichtungen 412
Kanalquerschnitte 413
Elektrisches und Gaslicht 414
Aborte 415
13. Die Wäscherei 415
Bauliche Anlage 416
Maschinen-Einrichtung 417
Trockenapparate 418
14. Das Hundebad 419
15. Nebenräume und Nebenanlagen.
Verwaltungsräume und Dienstwohnung 421
Friseurladen, Erfrischungsräume 422
Fahrradstände 422

C. Berechnung der technischen Einrichtungen (erläutert an einem Beispiel).

Seite

I. Wärmebedarf bei Tagesbetrieb im Winter 423
a) Die Lüftungsanlage. Heizkammern und Ventilatoren 423
b) Die Heizungsanlage 426
c) Die Warmwasserbereitung 426
II. Wärmebedarf bei Füllung der Schwimmbecken während der Nacht im Winter . . 428
III. Wärmebedarf bei Tagesbetrieb im Sommer 429
IV. Wärmebedarf bei Füllung der Schwimmbecken während der Nacht im Sommer . 430
V. Berechnung der Dampfmenge und Kesselheizfläche 431
VI. Berechnung des Schornsteins 436
VII. Berechnung der Wasserreservoire 438

D. Ausgeführte Stadt- und Landbäder nebst Entwürfen.

I. Bäder mit Schwimmhallen.

1. Das städtische Vierordtbad in Karlsruhe 440
2. Die städtische Badeanstalt zu Plauen i. V. 445
3. Die öffentliche Badeanstalt in Bremen 446
4. Badeanstalt für Nürnberg (Entwurf) 452
5. Die südliche Badeanstalt in Dortmund 454
6. Die städtische Badeanstalt in Essen (Ruhr) 457
7. Das Hohenstaufenbad in Köln 459
8. Die städtischen Badeanstalten in Elberfeld und Barmen 462
9. Die städtische Badeanstalt zu Münster (Westf.) 464
10. Das Stuttgarter Schwimmbad 467
11. Die älteren Bäder in Berlin (z. B. Verein der Wasserfreunde) 470
12. Die neueren Badeanstalten einiger Großstädte:
Hamburg 472
Köln. Städtisches Schwimm- und Volksbad an der Fleischmengergasse 473
Frankfurt a. M. Städtisches Schwimmbad 475
Breslau. Hallenschwimmbad 477
Magdeburg. Wilhelmsbad 480
München. Müllersches Volksbad 482
Hannover. Städtische Badeanstalt an der Goseriede 489
13. Die Bäder der Provinzialstädte.
Rheydt. Schwimm- und Volksbad des Vereins „Sanitas“ 500
Eisenach. Sophienbad 501
Gießen. Volksbad 504
Nordhausen. Stadtbad 506
Aschersleben. Schwimm- und Volksbad 507
Dülken. Kaiser Friedrichsbad 507
Quedlinburg. Schwimm- und Volksbad 511
Viersen (Rheinland). Städtische Badeanstalt 512
Dessau. Städtische Badeanstalt 517
Göttingen. Stadtbadehaus 517
Hermannstadt. Hallenschwimmbad 521
14. Die neueren Bäder in Berlin 523
Volksbad an der Oderberger Straße 524
Volksbad an der Baerwaldstraße 525
Volksbad an der Dennewitzstraße 528

Seite

15. Bäder mit 2 Schwimmhallen in Provinzialstädten.
Städtisches Schwimm- und Volksbad in Colmar i. E. 530
Hildesheimer Badehallen in Hildesheim 531
Forstersches Schwimm- und Volksbad in Augsburg 533

II. Bäder ohne Schwimmhallen.

a) Volksbäder mit Wannen und Brausen.

1. Die städtischen Wasch- und Badeanstalten in Metz 536
2. Die Bade- und Waschanstalt in Augsburg 539
3. Das Bad am Praterstern in Wien 539
4. Das Volksbad in Anklam 541
5. Das Volksbad in Einbeck 544
6. Das Volksbad am Steffensweg in Bremen 545
7. Die Volksbadeanssalt in Lüneburg 548
8. Zwei Volksbadeanstalten in Berlin, Wall- und Gartenstraße 550
9. Das Volksbad an der Schleißheimer Straße in München 551
10. Das Volksbad an der Rheinischen Straße in Dortmund 552
11. Das Stadtbad II in Krefeld 555
12. Das Volksbad Nord in Kiel 556
13. Das Volksbad am Hakelwerk in Danzig 557
14. Das Volksbad bei der Schule in Neufahrwasser 559
15. Entwurf eines ländlichen Bades 559
16. Volksbäder kleinsten Umfanges (Dorfbäder) 559

b) Volksbrausebäder.

1. Lassarsches Brausebad der Berliner Hygiene-Ausstellung 561
2. Lassarsches Modell-Brausebad 563
3. Volksbrausebäder in Wien 564
4. Volksbrausebad am Wilhelmithor in Braunschweig (do. Mannheim) 564
5. I. städtisches Brausebad (am Friedrichsplatz) in Chemnitz 566
6. Städtisches Volksbad in Essen (Ruhr) 566
7. Städtisches Volksbad Magdeburg-Sudenburg 567
8. Städtisches Brausebad II auf dem Klagesmarkt in Hannover 568
9. II. städtisches Brausebad in Chemnitz 569
10. Volksbrausebad in Breslau 571
11. Volksbrausebad in Magdeburg (Marstallstraße) mit Desinfektionsanstalt 572
12. Volksbrausebad in Magdeburg (Nordfront) mit öffentlicher Bibliothek und Lesehalle 573
13. Brausebad auf dem Meriansplatz in Frankfurt a. M. 574
14. Brausebad in der Frühlingstraße in München 575
15. Brausebad am Bavariaring in München 576
16. Brausebad in St. Pauli zu Hamburg 577

2. Stadt- und Landbäder für besondere Zwecke.

a) Schulbäder.

Wert, Geschichte und Betrieb der Schulbäder 579
1. Die ersten Schulbäder in Göttingen 582
2. Schulbad in Weimar 583
3. Schulbäder in Berlin 584
4. Schulbäder in Danzig 586
5. Schulbäder in Magdeburg, Hannover 587
6. Schulbäder in Frankfurt a. M., München, Nürnberg und Düsseldorf 587
7. Schulbäder des Kölner Systems in Köln, Krefeld, Dülken 589

Seite
8. Bad der Volksschule im Bongard zu Aachen 591
9. Bäder in ländlichen Volksschulen 591
10. Bad im Schullehrer-Seminar zu Bamberg 592

b) Fabrik- und Arbeiterbäder.

Wert, Art und Betrieb 592
Einrichtung der Arbeiter-Brausebäder 595
1. Erstes Arbeiterbad von Gebr. Heyl & Co. in Charlottenburg 598
2. Arbeiterbad in Leinhausen 598
3. Badeanstalt der Main-Neckar-Bahn in Darmstadt 599
4. Arbeiterbad der Zementfabrik „Stern“ bei Stettin 600
5. Arbeiterbäder von Krupp in Essen 601
6. Arbeiterbad der „Rhenania“ in Stollberg bei Aachen 603
7. Arbeiterbad des Aachener Hüttenvereins Rote Erde 604
8. Arbeiterbad der Zuckerraffinerie Fr. Meyers Sohn in Tangermünde 605

Ältere Waschkauen der Bergarbeiter:

1. Bad der Zeche König in Oberschlesien 606
2. Bad der Zeche Prosper in Oberhausen 606
3. Knappschaftsbad in Eisleben 607

Brausebäder mit Waschbatterien:

Waschbatterien, Kleideraufzüge 608
1. Arbeiterbad der Sprengstoffwerke Dr. Nahnsen & Co. in Dömitz a. E. 609
2. Arbeiterbad der Buderus'schen Eisenwerke (Sophienhütte) in Wetzlar 610
3. Arbeiterbad der Firma C. Heckmann in München, Werk Aschaffenburg 610
Neuere Bergarbeiterbäder 611
1. Bergarbeiterbad der Zeche „Adolf von Hansemann“ bei Dortmund 613
2. Bergarbeiterbad auf dem Ostfeld der Königsgrube zu Königshütte 614
3. Bergarbeiterbad auf dem Oppelschacht des Steinkohlenbergwerks Zauckerode . . . 614

c) Die Bäder für Armee und Marine.

Allgemeine Anordnung 616
Brausebad in der Kaserne des 4. Garderegiments zu Fuß in Berlin 617
Schwimmhalle der Kadettenanstalt in Wahlstatt 618
Bäder für die Marine 619

d) Anstaltsbäder.

Bäder in Gefängnissen 620
Bäder in Krankenhäusern 622

II. Abschnitt.

Die Kur- und Heilbäder 625

A. Wasserheilanstalten.

Bade- und Heilanstalt Dr. Schlobig in Zwickau 626
Kneipp-Kuranstalten 628
Germaniabad in München 628
Zentralbadeanstalt der Arbeiterheilstätten in Beelitz bei Berlin 630

B. Mineral- und Thermalbäder.

Anordnung und Wassererwärmung 630
Schwarzsche Wanne 631
Dampfschlange in Bad Nenndorf 632

Seite
Betriebsgebäude in Bad Nenndorf 632
Soolbad in Donaueschingen 636
Soolbad in Segeberg 636
Soolbad in Lüneburg 638
Soolbad in Oeynhausen, Badehaus I 640
Soolbad in Oeynhausen, Badehaus II 642
Soolbad in Oeynhausen, Badehaus IV 644
Bäder in Aachen: Kaiserbad, Quirinusbad, Königin von Ungarn 644
Bäder in Wiesbaden: Schützenhof, Augusta-Victoria-Bad 649
Trink- und Badehalle zu Ragaz 651
Bäder in Baden-Baden: Friedrichsbad, Kaiserin Augustabad, Landesbad 652
Bassinbäder in Badenweiler 656
Margaretenbad bei Budapest 658
Schwefelbad Längenfeld im Oetzthal 659
Schwefelbad Acque albule bei Tivoli 661
Bäder in Bad Nenndorf 663
Bäder in Neuenahr 665

C. Trinkhallen und Inhalatorien.

Trinkhalle in Bad Nenndorf 667
Inhalationseinrichtungen 668
Gurgelstände 669
Inhalation in Nauheim 670

D. Moor- und Schlammbäder.

Geschichtliches und Betriebstechnisches 670
Moorbad zu Driburg 674
Moorbad in Bad Elster 676
Moorbad in Kissingen 679
Schlammbad in Bad Nenndorf 679
Moorbad in Langenschwalbach 688

III. Abschnitt.

Die Freibäder.

Allgemeine Anforderungen 690

A. Freibäder in künstlich geschaffenen Bassins.

Bade- und Schwimmanstalt des Elisabeth-Regiments in Grunewald 692
Bade- und Schwimmanstalt für das Kadettenhaus zu Köslin 692
Marienbad in Mehadia bei den Herkulesbädern (Ungarn) 693
Freibad in Meerane i. S. 695
Thermalschwimmbad in Müllheim (Baden) 696
Badeanstalt in Durlach 698
Freibäder von München: Männerfreibad Schyrenstraße, Frauenfreibad Isaranlagen, Maria Einsiedel 701
Tummelbäder für Schüler und Schülerinnen in Königsberg i. Pr., Schaffhausen, Helsingfors, Breslau 703

B. Freibäder in Seen und Flüssen.

Allgemeine Anordnung. Schwimmkonstruktion 705
Badeanstalt Hohenfelde (Außen-Alster) bei Hamburg 706
Militär-Schwimmanstalt zu Angermünde 707

Seite
Alsterlust in Hamburg 708
Städtisches Donaubad in Wien 709
Badeanstalten auf der Hunte in Oldenburg: Frauenbad, Männerbad 711
Städtische Flußbadeanstalt an der Oberspree zu Berlin 713
Thiebesche Flußbadeanstalten im Rhein zu Bonn: Damenbad, Herrenbad 714
Henri IV-Bad auf der Seine zu Paris 716

C. Freibäder in der See (Seebäder).

Seebad im Hafen von Triest (Bagno Maria) 717
Herrenbadeanstalt zu Heringsdorf 718
Ostseebad Sandvig auf Bornholm 719
Ostseebad Göhren auf Rügen 720
Seebad Cuxhaven 723
Seebad Borkum 724
Seebad Norderney 726
Ostseebad Zoppot 727
Warmbadeanstalten der Seebäder: Borkum, Zoppot 728

D. Licht-, Luft- und Sonnenbäder.

Geschichte, Anordnung 733
Licht- und Luftbad in München, Schyrenstraße 735
Licht- und Luftbad in Maria Einsiedel bei München 737

IV. Abschnitt.

Bäder der Tiere.

Anforderungen 738
Hunde-Badeplätze, z. B. in der Außenalster zu Hamburg 739
Pferde-Schwemmen 739
Pferde-Schwemme in Salzburg 739
Warme Bäder für Tiere 740
Wasserstand für Pferde 741
Heilbäder für Tiere 742

Einleitung.

Wenn die öffentliche Gesundheitspflege unserer Zeit der Förderung des Badewesens überall in Stadt und Land gesteigerte Aufmerksamkeit schenkt, so ist ihr Ziel nicht gerade etwas Neues; handelt es sich doch bei diesen Bestrebungen nur darum, ein verlorenes Gut, das schon in alten Zeiten hoch geschätzt und allgemein im Gebrauch war, den neueren Generationen wiederzugewinnen. Denn das Badewesen ist so alt wie das Menschengeschlecht selbst. Wenn auch der Mensch auf tiefster Kulturstufe in dem Wasser etwas Unheimliches gefürchtet und sich deshalb mit einer gewissen Scheu von ihm fern gehalten haben mag, so mußte ihn doch andererseits die wohltätige Abkühlung eines Bades zu heißer Sommerzeit von der Annehmlichkeit des nassen Elementes überzeugen, und schon der Kampf ums Dasein, der den Fischreichtum der Gewässer auszunutzen gebot, wird ihm manches freiwillige oder unfreiwillige Bad bereitet haben.

Dagegen dürfte der zielbewußte Gebrauch der Bäder zur Körperpflege durch die Reinlichkeit erst einer höheren Kulturstufe angehören; man mußte erst die Einsicht gewonnen haben, daß in der Reinigung des Körpers durch ein Bad das einfachste und sicherste Mittel gegeben sei, die Gesundheit zu erhalten und zu fördern, den Körper zu kräftigen und abzuhärten und so den Menschen widerstandsfähiger zu machen.

In hohem Maße mußte das Badewesen an Bedeutung gewinnen, als bei der Entwickelung religiöser Anschauungen die äußerliche Reinlichkeit und Sauberkeit zum Symbol der inneren, geistigen und sittlichen Reinheit erhoben wurde. Damit ging das bis dahin fast nur instinktive Streben nach Reinlichkeit in die Kultusgebräuche über; aus Sitte und Gebrauch wurde ein Gesetz der Religionsübung abgeleitet. Wie die physische Säuberung des Leibes durch ein Bad alles Unreine äußerlich beseitigt, so schafft die Anwendung des Wassers symbolisch die Reinheit und Makellosigkeit der Seele. Nur wer sich durch Wasser von allem Unreinen befreit hat, ist rein genug, um in das Heiligtum, vor das Götterbild, an den Altar treten zu dürfen. Nach dieser Vorstellung wohnt im Wasser eine hohe sühnende Kraft und Wirkung, und deshalb setzen verschiedene Religionsgemeinschaften häufige Waschungen und Bäder als integrierenden Bestandteil der religiösen Handlungen und Gebräuche ein und erheben sie zur religiösen Pflicht, wie denn auch die christliche Taufe in der ursprünglichen Form des Untertauchens des Täuflings gleicherweise symbolisch aufzufassen ist.

Für die Bedeutung des Badewesens überall und zu allen Zeiten spricht am besten der Umstand, daß bei allen Völkern die Entwickelung des Badewesens mit der Hebung der Kultur immer parallel läuft, und in der Blüte der Kultur eines Volkes das Badewesen stets eine bevorzugte und vorbildliche Regelung erfährt, die dem hohen Grad der Ausbildung nur entspricht.

Hiernach kann es keinem Zweifel unterliegen, daß dem althergebrachten Gebrauch der Bäder auch Badeeinrichtungen baulicher Art schon in den ältesten Zeiten gedient haben müssen; dies ist als sicher auch da anzunehmen, wo Baureste nicht mehr gefunden sind, und nur literarische Berichte es bezeugen. Gerade deshalb verlohnt es sich aber, vom technischen Standpunkte aus den Spuren der Badeanlagen bis in die ältesten Zeiten hinauf nachzugehen, ihre weitere Entwickelung zu verfolgen und dabei zu prüfen, inwiefern die alten Anlagen und Einrichtungen, die sich bisweilen zur höchsten Höhe von Hauptwerken der Baukunst erhoben haben, für die neuen Bedürfnisse vorbildlich sein können.

Erster Teil.

Das Badewesen in der Vergangenheit.

I. Abschnitt.

Das Badewesen des vorklassischen Altertums.

Das Ländergebiet der Völker des vorklassischen und klassischen Altertums liegt unter einer südlicheren Sonne; das wärmere Klima bringt es mit sich, daß dem Menschen infolge der intensiveren Hauttätigkeit leichter und eindringlicher als bei uns die Unreinlichkeit des Körpers sich bemerklich macht. Die klimatischen Verhältnisse zwingen förmlich zum Bade, das fast zu den Existenzbedingungen des Menschen gehören müßte, wie man glauben sollte; dennoch war ursprünglich der Gebrauch der Bäder ohne weiteres noch nicht allgemein; es bedurfte zu ihrer Einführung noch gesetzlicher Vorschriften, welche indessen erst dann Verbreitung und wirksame Anerkennung fanden, als sie auf religiöser Grundlage erlassen wurden. Es ist deshalb eine weise, hygienische Maßnahme, ein Akt von höchstem sanitären Nutzen, daß die Religionsgesetze eines Brahma, Buddha, Zoroaster, Manu, Moses und Muhammed häufige Bäder und Waschungen als religiöse Notwendigkeit eingeführt haben.

Bei den Kultusgebräuchen der vorklassischen Völker des Altertums spielen die Begriffe rein und unrein eine wichtige Rolle; es gibt vielerlei Veranlassung, unrein zu werden. Unrein wird der Mann durch Kohabitation und Pollution, unrein die Frau durch Menstruation und Entbindung, unrein ist das neugeborene Kind, der Kranke, die Leiche, deren Berührung schon unrein macht, unrein sind die Höhlen des menschlichen Körpers unterhalb des Nabels und alle Ausscheidungen desselben u. s. w. Aber jegliche Unreinheit beseitigt das Wasser, indessen muß es „lebendiges“ Wasser sein, d. h. Quellwasser oder mindestens Grundwasser, klar, hell und ohne alle Verunreinigung.

Den alten Indern, denen Manu in dem Gesetzbuche Dharmaçâstra Vorschriften über Recht, Sitte und Kultus gegeben, wird das Bad behufs Wiedergewinnung der verlorenen Reinheit zur Pflicht gemacht. Neben der religiösen Wirksamkeit soll das Bad aber auch ausgesprochen der Körperpflege dienen, Abhärtung, Stärkung und Kräftigung und alle sonst schätzbaren Vorteile und äußerlichen Vorzüge bringen. Dazu bildete das Bad unter freiem Himmel, das kalte Flußbad ohne wesentliche Badeeinrichtungen, sicherlich die Regel. Mit den religiösen Zeremonien waren von Alters her für die Priester sowohl wie für das gläubige Volk sühnende Bäder und Waschungen verbunden deren häufige Wieder-

holung förmlich zu den guten Werken gerechnet wurde; deshalb mußten auch alle Tempel und sonstigen Kultstätten mit den dazu erforderlichen Einrichtungen versehen sein. Unter allen Wässern des Landes haben in dem Glauben der Inder von den ältesten bis auf unsere Tage wirksamst sündentilgende Kraft die Fluten des Ganges, seiner Nebenflüsse und des Brahmaputra, welche als heilig gelten; der heiligste unter ihnen ist der Ganges selbst. Wer an ihm wohnt, badet regelmäßig jeden Morgen im Flusse und reinigt sich mit dessen Schlamm; die entfernter Wohnenden begnügen sich mit einer Wallfahrt dahin. Wie in alter Vorzeit, so ziehen noch heute aus ganz Indien zahlreiche Pilgerscharen frommer Hindus an den Ganges, um in dem heiligen Strom zu baden, unter vielen anderen Göttern die Flußgottheit (eine Göttin) zu verehren, dem heiligen Wasser zu opfern und in

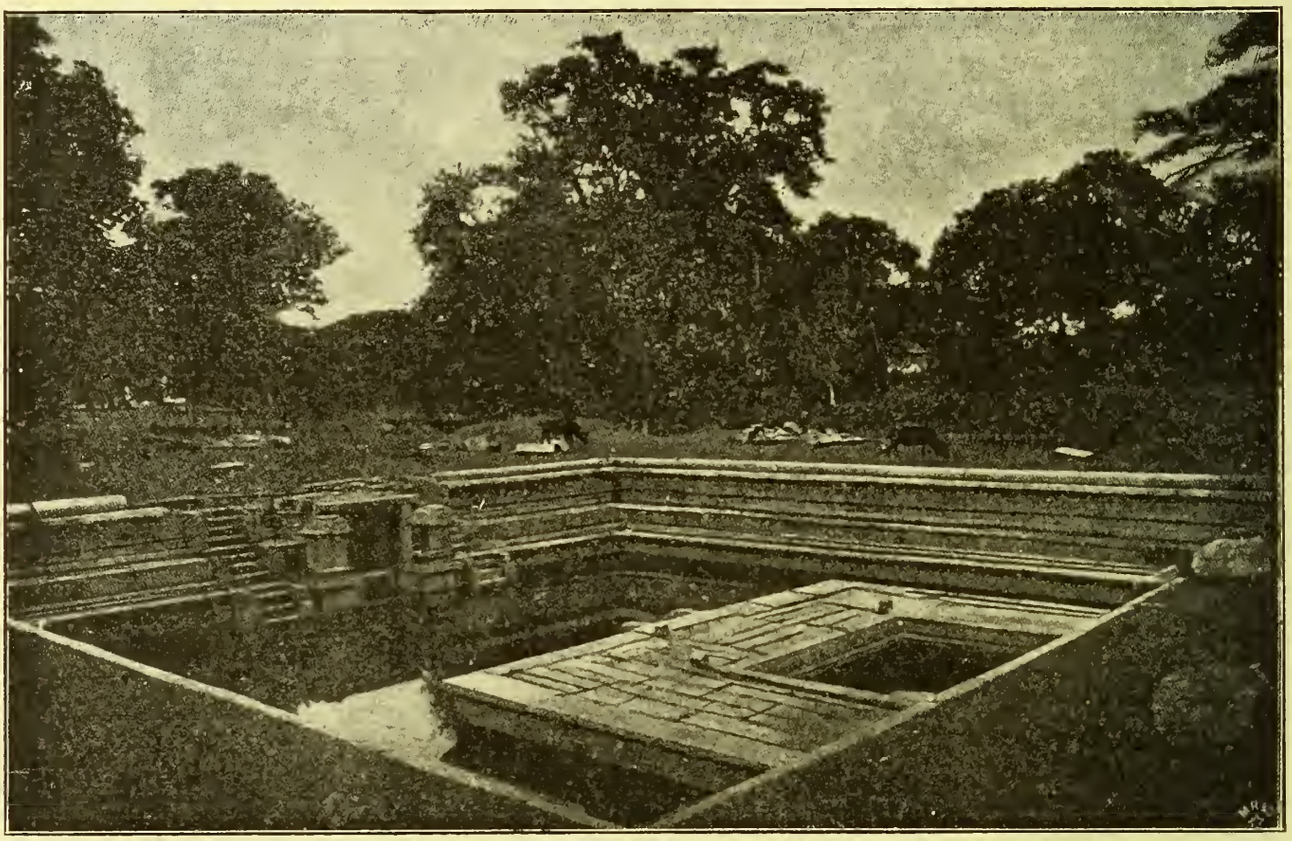


Bild 1. Pokuna in Anaradhapura.

ihm sich der Sünden los und ledig zu waschen. Benares ist der bevorzugte Wallfahrtsort; hier das Leben zu beschließen, sich verbrennen und seine Asche dem heiligen Strom übergeben zu lassen, ist das erstrebenswerte höchste Glück des Brahminen. Von der langen Reihe prächtiger Tempel steigen die Gläubigen ohne Zahl die Marmorstufen hinab in den Fluß, darin sie stundenlang verweilen; in Verzückung begießen sie sich, schöpfen und spielen mit dem heiligen Naß, tauchen sich feierlich in die sühnenden Wogen und wenden sich dann erst den Heiligtümern der Stadt zu, denen man nur durch solche Reinigung vorbereitet sich nahen darf. Auch heute noch wie ehedem erwartet der Kranke zuversichtliche Heilung durch das gesegnete Bad im Ganges.[1]

Wie in Indien, so erfreute sich auch auf der Insel Ceylon das Wasser hoher Wertschätzung, zumal es dort durch Talsperren mühsam in Stauteichen gesammelt

[1] Vergl. Hesse-Wartegg, Benares. Velhagen & Klasing, Monatshefte 1905.

werden mußte, an denen man die prächtigen Tempel, wie z. B. die Bergtempel von Mihintala mit ihren Kultusbädern errichtete. In den etwa aus dem 5. Jahrhundert n. Chr. stammenden Ruinen der alten Königsstadt Anaradhapura finden sich die „Pokuna“ genannten Bäder in großer Zahl. Wie Bild 1 zeigt, bestehen sie aus einem steinernen Bassin mit reich profilierter abgestufter Einfassung, vielleicht Sitzstufen bildend; Treppen führen in das Wasser hinab, aus welchem sich eine Plattform erhebt, in die das eigentliche oder das bevorzugte Bad eingesenkt ist, das nach den erkennbaren Resten überdeckt war. Solche Pokuna finden sich auf Ceylon von mannigfaltigster Form und reichster Ausstattung, die jetzt jedoch meist verloren oder zerstört ist; sie dienten sowohl zu den rituellen Waschungen und Bädern der Priester, wie auch als öffentliche Badeanlagen für das Volk, zum Teil auch als Bäder der königlichen Paläste.

Bild 2. Badezimmer in den Ruinen von Assur.

Bei den Parsen, den alten Iraniern, findet man in ihrem uralten Religionsbuche des Zoroaster, im Zendavesta, die religiösen Sanitätsvorschriften, wonach ähnlich wie bei den Indern alles Unreine durch Wasser und Waschungen getilgt werden soll, bevor der Gläubige zum Gebet und zu den heiligen Handlungen zugelassen werden kann; wie noch heute bei den Muhammedanern müssen täglich wiederholt die Hände und Unterarme, die Füße bis über die Knöchel und das ganze Gesicht gewaschen werden, während das volle Bad weder vorgeschrieben noch empfohlen wird.

Das Badewesen der babylonisch-assyrischen Völkerschaften war uns bis vor kurzem noch völlig unbekannt. Zwar berichtet Herodot (I, 198), wann dort die Sitte es erforderte, durch ein Bad symbolisch die Reinheit wiederzugewinnen, aber von Badeeinrichtungen ist nirgends die Rede. Wie bei den Indern der Ganges so war bei den Babyloniern der Euphrat ein heiliger Strom, in dessen Wellen zu baden sowohl sündenreinigend als heilkräftig wirkte. Erst die neuesten Forschungen fangen an, einiges Licht darüber zu verbreiten, wie man bei den Assyrern badete. In den Ruinen von Assur hat W. Andrae im Palast Königs Adadniraris I. (ca. 1350 v. Chr.) in dem sogenannten Nischenzimmer ein Bad gefunden (s. Bild 2).

Es ist ein größerer Raum, an einer Seite durch eine Nische erweitert; teils in, teils vor derselben liegt das kleine, mit Platten ausgelegte Badebassin, dessen Abfluß noch erkennbar ist. Zwei ganz ähnliche Badeanlagen sind gleichfalls dort gefunden, gehören aber zu den jüngeren assyrischen Bauten.[1]

Zu Sendschirli in Nord-Syrien[2] ist ein Palast des Asarhaddon (681 – 668 v. Chr.) aufgedeckt worden, welcher drei als Badezimmer anzusprechende Räume enthält. Im oberen Palast findet sich (s. Bild 3, I und II) im Männer- und im Frauenhause jedesmal nahe bei einem größeren Saal hinter einem Vorraum V das Bad B. Beide liegen nicht weit voneinander entfernt. In dem einen ist der Fußboden mit unregelmäßigen Steinplatten, in dem anderen mit gebrannten Tonfliesen belegt, die Fugen sorgfältig mit Mörtel gedichtet; das Gefälle ist nach einer größeren Platte gezogen, deren runde Öffnung von 15 cm Weite mit Falz für ein Gitter das abfließende Badewasser in einen unterirdischen Kanal fallen ließ. Die Wände sind mit Steinplatten bekleidet, deren Fugen dicht verstrichen sind. Von der Badewanne sind keine Reste gefunden; sie dürfte frei auf dem Fußboden gestanden haben. Wesentlich interessanter ist das Badezimmer des unteren Palastes (s. Bild 3, III), gleichfalls unweit eines Saales hinter einem Vorzimmer gelegen. Neben der ebenso wie oben angelegten Abflußöffnung fanden sich vor der Wand vier Zungenmauern von Ziegeln, ein Stein stark und ein Stein voneinander entfernt, die Zwischenräume voller Asche, Schlacke und Kohle, das Mauerwerk offenbar vom Feuer angegiffen. Hiernach ist nicht zu bezweifeln, daß über den vier Zungen die Badewanne, vermutlich von Bronze oder gebranntem Ton, gestanden hat und von unten erwärmt wurde, während das gebrauchte Badewasser unmittelbar neben der Wanne im Fußboden verschwand. – Daß auch die Kultusstätten der Assyrer mit Badeeinrichtungen für die Priester versehen waren, haben die Ausgrabungen von Sendschirli ebenfalls erwiesen, wo bei einer solchen noch Reste der Wasserversorgung aufgedeckt sind: eine Tonrohrleitung von 11 cm Lichtweite und 2 cm Wandstärke; die einzelnen Rohrstücke von 30 cm Länge greifen mit 5 cm langer Nase in einen entsprechenden Einschnitt des Nebenrohres ein und sind mit Ton gedichtet. – Übrigens ist nicht ausgeschlossen, daß die Anlagen von Sendschirli nicht den Assyrern, sondern einem Hittiter-Fürsten, der den Assyrern tributpflichtig war, zugeschrieben werden müssen.

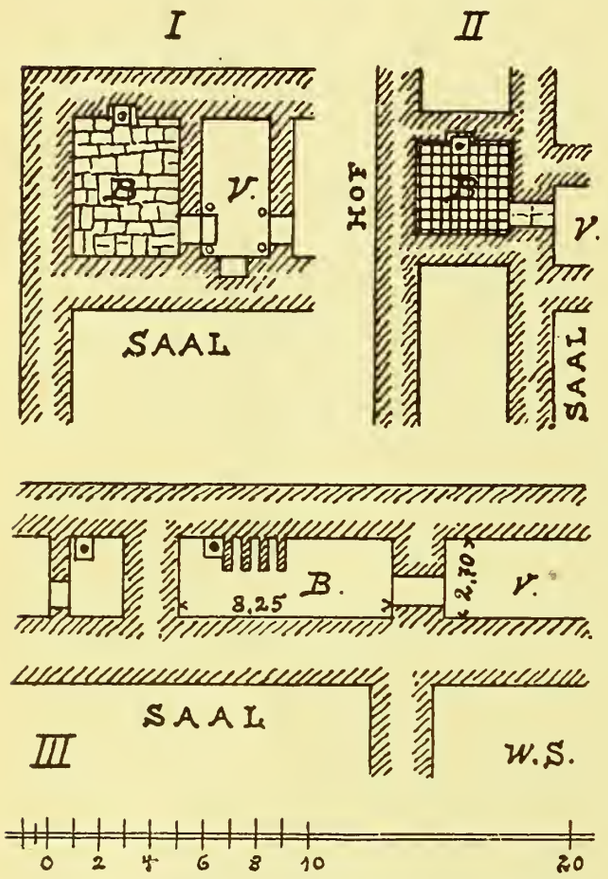


Bild 3. Badezimmer im Palast von Sendschirli.

Bei den Juden war das Badewesen hoch entwickelt, und welche Bedeutung sie ihm beilegten, ist uns aus dem mosaischen Gesetz und vielen Einzelbemerkungen

[1] Mitt. d. deutschen Orient-Gesellschaft 1905 No. 28, S. 51.
[2] Koldewey, Ausgrabungen zu Sendschirli. Berlin 1893.

des alten Testaments bekannt. Wenn auch ältere Vorbilder beeinflussend mitgewirkt haben mögen, so ist und bleibt es doch das unbestreitbare Verdienst des Moses, nicht nur den hygienischen Wert der Bäder für sein Volk richtig erkannt, sondern auch die Reinigung durch Bad und Waschung in den vielen Fällen, wo der Mensch unrein werden kann, in die Kultusgebräuche aufgenommen und auf religiöser Grundlage vorgeschrieben zu haben. Das mosaische Gesetz hat zum Wohle des jüdischen Volkes sanitäre Maßnahmen getroffen, als ob die mosaische Zeit bereits von der Krankheitsübertragung durch Keime bei Berührung der Kranken, ihrer Kleider und der von ihnen benutzten Gegenstände gewußt hätte. War schon jedermann verpflichtet, vor dem Gebet gewisse Waschungen vorzunehmen, vor dem Betreten des Tempels durch Wasser sich zu „heiligen", so waren für die Priester ganz besonders strenge Vorschriften der Reinigung verordnet; vor Beginn des Tempeldienstes hatten sie den ganzen Körper zu säubern, reine Kleider anzulegen und bei allem Zeremoniell auf peinlichste Sauberkeit zu achten. Als bauliche Einrichtung für diese Zwecke stand im Priesterhofe des Salomonischen Tempels vor dem „Heiligen" unweit des Brandopferaltars ein großes Wasserbecken, „das eherne Meer, daß Aaron und seine Söhne ihre Hände und Füße daraus waschen" sollten, und die ehernen Fahrstühle mit Wassergefäßen, deren Bedeutung freilich nicht ganz sicher ist; vielleicht waren sie zur Reinigung der Priester nach der Opferhandlung bestimmt.

Neben dem rituellen Gebrauch des Wassers bediente man sich bei den Juden schon in sehr früher Zeit der Bäder auch zur körperlichen Reinigung, zur Erfrischung und Pflege der Gesundheit. Naemi rät der Schwiegertochter Ruth (Ruth 3, 3), bevor sie behufs Anbahnung der Ehe zu Boas geht: „So bade dich und salbe dich" u. s. w. Daß man von dem gewohnten Bade nur aus besonderem Anlaß absah, berichtet Nehemiah (4, 23); beim Wiederaufbau der Stadtmauern von Jerusalem blieb man der Wachsamkeit wegen in den Kleidern und „ein jeglicher ließ das Baden anstehen." Die Sekte der Essäer hielt mit peinlicher Strenge an den gesetzlichen Bädern fest und begann sogar das Tagewerk stets mit einem gemeinsamen Bad der Männer und der Frauen.

War das Bad im lebendigen Wasser der Flüsse allgemein beliebt, so stand das Bad im Jordan schon bei den Juden der alttestamentlichen Zeit — nicht erst infolge der christlichen Taufe — hoch über allen anderen; ja es wurden ihm sogar wertvolle Heilwirkungen bei schwerer Krankheit nachgerühmt, so z. B. 2. Kön. 5, 10 bei Aussatz. In Ermangelung von Flußbädern mußte man sich vielfach, und besonders in Jerusalem selbst, mit künstlichen Teichen, gemauerten Becken und Felszisternen behelfen, die unter freiem Himmel lagen. So erklärt sich, daß König David vom Dache seines Palastes aus die Bathseba badend in einem Teiche erblicken konnte, als welcher der heutige Sultansteich „Birket-es-Sultân" gezeigt wird. So konnte Susanna während des Bades im Garten ihres Hauses überrascht werden, als sie ihre Mägde fortgeschickt hatte, um Balsam und Seife zu holen.[1] Das sogenannte Patriarchenbad ist gleichfalls ein altjüdischer Teich, dessen Anlage dem König Hiskias zugeschrieben wird. Ein sehr altes Bad, dessen Heilkraft bis auf den heutigen

[1] Daß das Einsalben des Körpers nach dem Bade schon in dieser frühen Zeit bekannt und gebräuchlich war, verbürgen neben der Erzählung von der Susanna noch manche Bibelstellen, z. B. Ruth 3, 2 u. s. w. Judith badet und salbt sich mit köstlichem Wasser.

Tag gerühmt wird, ist das Hammam-esch-Schifâ im Bazar zu Jerusalem, welches, mit einem ca. 10,5 m hohen Türmchen überbaut, 30 m tief (20 m unter Terrain) sein Wasser in einem teils gemauerten, teils in den Felsen gehauenen Bassin mit Abflußkanal enthält. Dieses Bad, in welchem man fälschlich den vielgesuchten Teich Bethesda hat finden wollen, ähnelt einigermaßen den deutschen Judenbädern, von denen später die Rede sein wird.[1] In diesen erkennen wir ein Beispiel der von Moses vorgesehenen Mikvaoth, welche die periodisch zu benutzenden Frauenbäder zur Wiederherstellung der gesetzlichen Reinheit gewesen sein müssen.

Öffentliche Bäder sind bei den Juden, als sie ihre politische Selbständigkeit verloren, nach dem Zeugnis des Flavius Josephus ebenfalls vorhanden gewesen.

Auch Kurbäder im heutigen Sinne haben die Juden gekannt und als solche die nicht eben seltenen Mineral- und Thermalquellen des Landes seit alter Zeit benutzt. So war der Teich Bethesda (d. h. Gnadenort), dessen Lage in oder bei Jerusalem freilich noch nicht sicher nachgewiesen ist, ein stark besuchtes Heilbad; stundenlang verweilte man in seinem Wasser oder nahm in den umgebenden fünf Hallen Luft- und Sonnenbäder. Hoch berühmt waren heiße Quellen, am See Genezareth südlich von Tiberias gelegen, deren eine 62° warm ist. Sie enthalten Schwefel und Chlormagnesium und waren schon längst in Benutzung, als sie von den Römern in den Bau eines umfangreichen Bades einbezogen wurden, wovon noch ein Aquädukt und viele Architekturstücke übrig geblieben sind; in neuerer Zeit von den Türken restauriert, werden diese Bäder unter dem Namen Hammâm Ibrahim Pascha und Sidna Subiman heute noch stark frequentiert. Ähnlich die 62,8° warmen Quellen des Hammâm-es-Zerka, des alten Kallirrhoe, welche viel heißen Dampf ausströmen und starke mineralische Ablagerungen hervorbringen; sie waren von Alters her sehr hoch geschätzt wie heute noch bei den Arabern; auch Herodes der Große suchte bei ihnen Heilung. Als nicht minder heilkräftig werden die Thermalquellen „el Hammi“ von Amatha (Gadara) schon im Altertum und heute noch gepriesen. Ein natürliches Dampfbad „Hammâm Belkis“, auf dessen hohes Alter die Bezeichnung „Bad der Königin von Saba“ schließen läßt, hatte man in Karjatên, zwischen Damaskus und Palmyra, und schätzte seine Heilkraft bei Gicht und Rheuma. Bauliche Reste davon sind leider nicht vorhanden.

Die Reinheitsgesetze des Talmud dehnen die Anwendung der Bäder und Waschungen noch weiter aus, als das mosaische Gesetz vorgesehen hatte. Unter dem römischen Einfluß kommt sehr bald das Schwitzbad mit kalten Übergießungen hinzu; aber das Flußbad im Freien wurde ebensowenig vergessen wie das Wannenbad im Hause.

Im Kultus der Syrer und ihrer nächsten Nachbarn hatte das Wasser dieselbe Bedeutung wie bei den anderen altorientalischen Völkern. Dem haben auch die Römer Rechnung getragen, als sie Herren des Landes wurden. Wir finden nämlich bei den großen Tempelanlagen Syriens in den monumentalen Vorhöfen des öfteren Wasserbecken von erheblicher Größe angeordnet; sie waren zur Weihung und Reinigung derer bestimmt, welche ein Opfer darbringen oder das Haus des Gottes betreten wollten und zuvor Hände und Füße waschen mußten, eine Einrichtung,

---

[1] Vgl. V. Abschnitt.

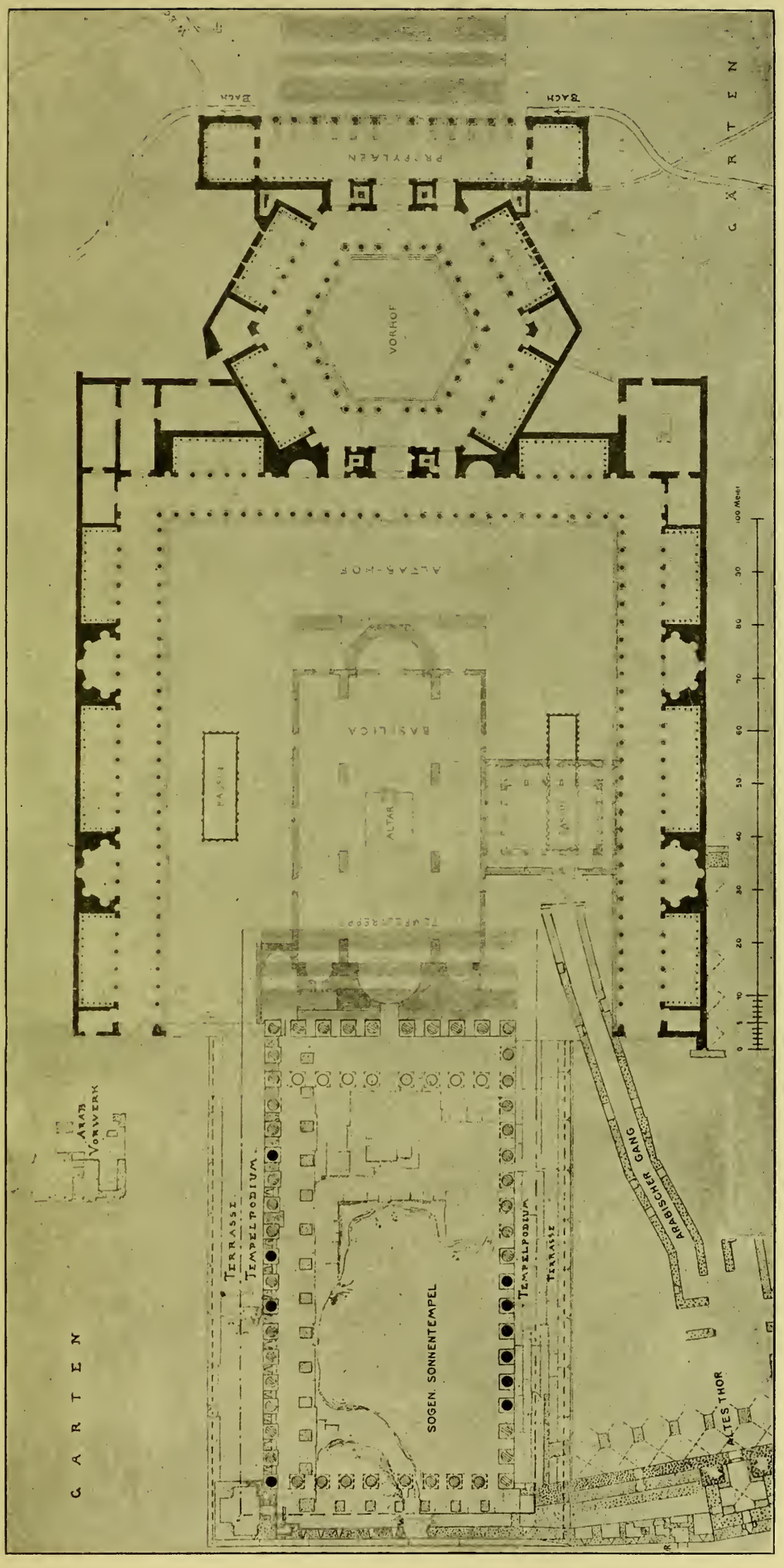


Bild 4. Tempel des Jupiter Heliopolitanus (sogenannter Sonnentempel) zu Baalbek.

die an die Vorschriften und das eherne Meer des Tempels zu Jerusalem erinnert. Derartige Lustrationsbecken liegen (s. Bild 4) auf dem zweiten, von Säulenhallen umschlossenen Vorhofe des Tempels des Jupiter Heliopolitanus (des sogenannten Sonnentempels) zu Baalbek, beiderseits des Brandopferaltars, das nördliche etwa 20 zu 6 m, das südliche (später überbaute) etwa 25 zu 5 m messend. Wie Bild 5 zeigt, ist die 0,75 m hohe Einfassung der Bassins, um welche außen eine steinerne Rinne herumläuft, durch gerundete Nischen zierlich gegliedert. Welche Bedeutung man der Stätte beilegte, lehrt der reiche Schmuck durch äußerst reizvolle, leider nicht ganz vollendete Reliefs von Hippokampen, Seegreifen, Seelöwen, von Köpfen, Ranken, Laubgewinden, die von Putten oder Stierköpfen getragen werden; Bild 6

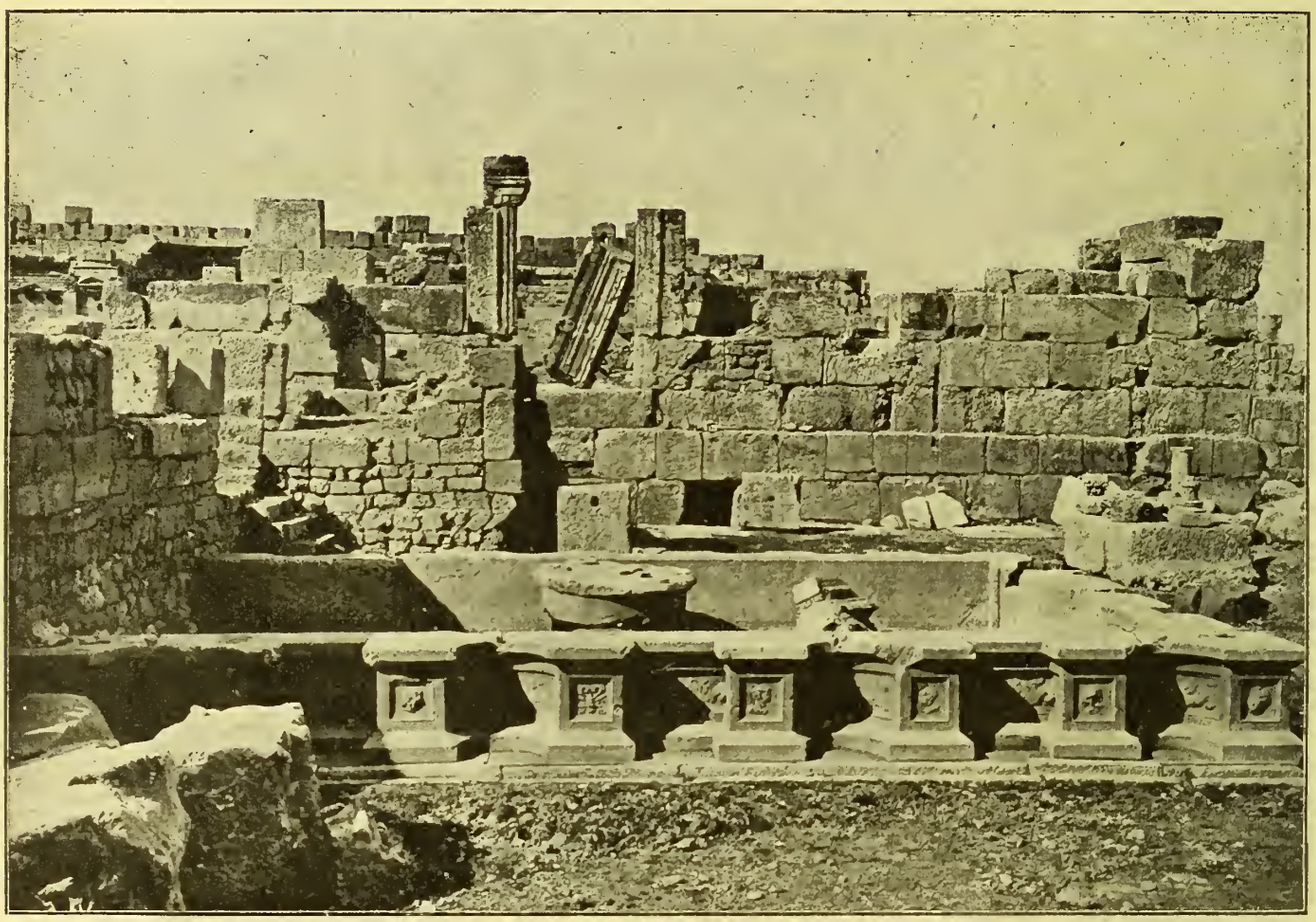


Bild 5. Lustrationsbecken im Tempel des Jupiter Heliopolitanus zu Baalbek

gibt davon eine Vorstellung. Der Boden des Bassins war mit Mosaik ausgelegt, und in der Mitte stand in Form eines runden Baldachins ein zierlicher Laufbrunnen, den jedenfalls eine Brunnenfigur schmückte. – Auch aus dem Tempelbezirk des Sonnengottes zu Palmyra kennt man ähnliche Lustrationsbecken, die aber mit ca. 60 zu 30 m erheblich größer sind als die zu Baalbek und vor allem wesentlich tiefer.

Von dem Badewesen der alten Ägypter wissen wir bei weitem nicht soviel, wie man nach unserer sonstigen eingehenden Kenntnis aller ihrer Lebensverhältnisse erwarten sollte. Zweifellos waren bei ihnen die Begriffe Reinlichkeit und Reinheit sehr stark ausgeprägt, und mehr als irgend anderswo wurde die körperliche Reinigung und Reinheit in dem götterreichen Kultus symbolisch auf die Reinheit des Geistes übertragen. Wenn auch vielleicht weniger dem niederen Volke, so war doch den höheren

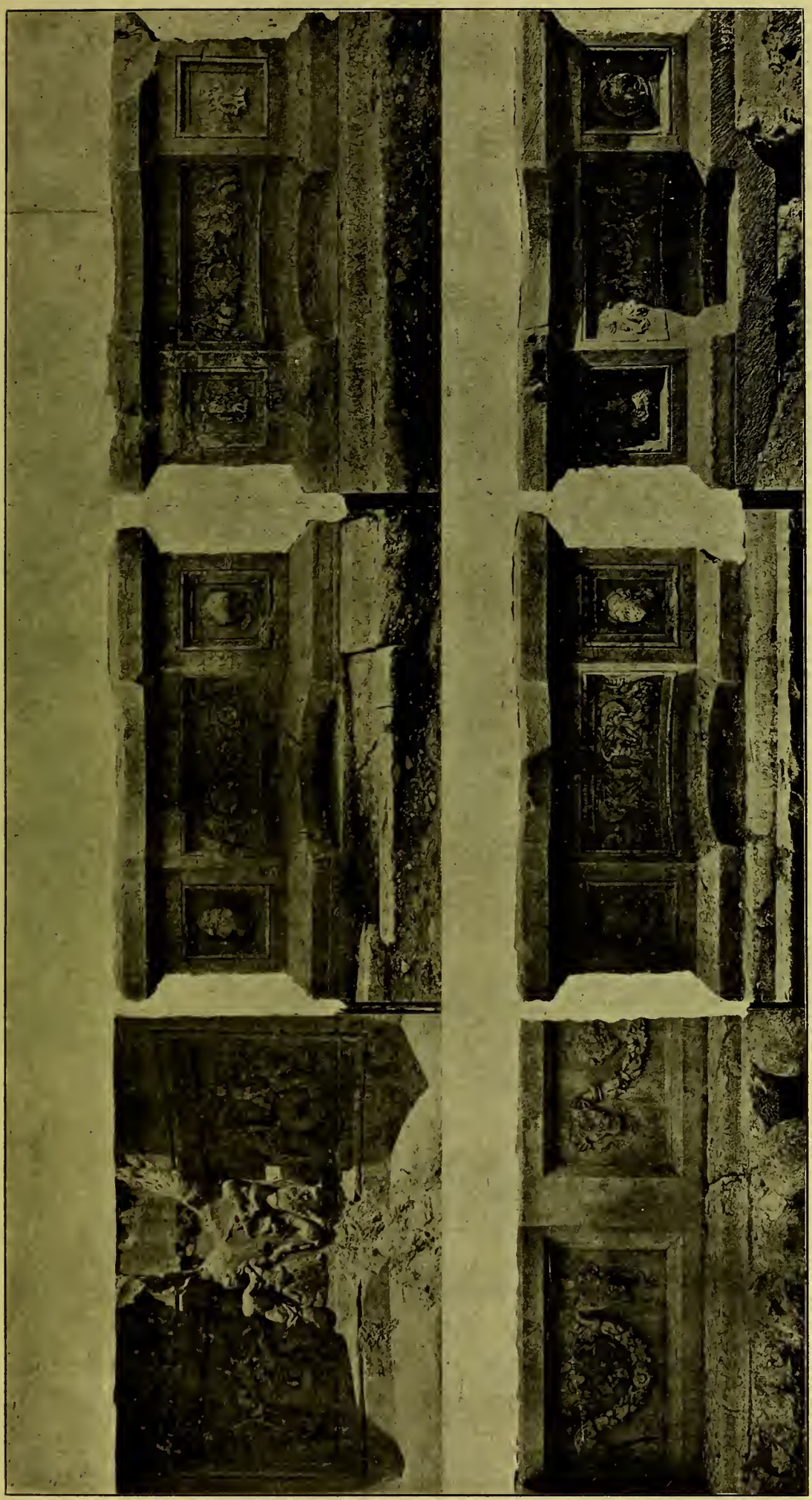


Bild 6. Details von den Lustrationsbecken im Tempelvorhof zu Baalbek.

Ständen größte Reinlichkeit ein Lebensbedürfnis, Unreinheit ein Greuel; deshalb verlangte Sitte und Gefühl, daß man nach zufällig eingetretener Unreinheit, die nur allzu leicht möglich war – nach Herodot (II, 47) schon durch Berührung eines Schweines oder eines anderen unreinen Tieres nur im Vorübergehen! – schleunigst ein Bad nahm. Peinlichste Reinlichkeit und Sauberkeit wurde von den Priestern verlangt, welche nach Herodot (II, 37) zweimal des Tages und zweimal in der Nacht in kaltem Wasser sich zu baden hatten. Zu einem so ausgedehnten Gebrauch der Bäder müssen sowohl bei den Wohnungen der Ägypter wie bei ihren Tempeln

Bild 7. Bad der Kleopatra zu Assuan.

Badeeinrichtungen bestanden haben; aber es sind solche in den Bauresten bisher noch nicht nachgewiesen. Nur im Tempel von Edfu (aus der Ptolemäerzeit) sind an der großen dreischiffigen Halle zwei kleine kapellenartige Räume angebaut, deren einer als „Weihezimmer“ zur symbolischen Reinigung durch geweihtes Wasser bezeichnet wird. Ja es muß auffallen, daß unter den bildlichen Darstellungen aller möglichen Dinge des täglichen Lebens eigentliche Badeszenen nicht bekannt geworden sind. Freilich läßt das heiße Klima Ägyptens auf kalte Bäder unter freiem Himmel schließen und Badezimmer entbehrlich erscheinen, und es mögen in den Gärten die Teiche, welche man auf den Abbildungen findet, die Badebassins gebildet haben, wenn man das höher geschätzte Flußbad nicht haben konnte. Ganz besonders begehrenswert war es, im heiligen Nil zu baden; dieses Flußbad war so allgemein gebräuchlich und beliebt, daß sogar die Tochter Pharaos zum Baden

an den Nil gegangen war, als sie den kleinen Moses im Schilf versteckt fand. Danach scheint es, als ob die alten Ägypter zu den Flußbädern spezielle Einrichtungen nicht gebaut haben; erst unter römischer Herrschaft, als römische Kultur mit den in der Heimat verfeinerten Lebensansprüchen nach Ägypten vordrang, sind am Nilfluß Bäderbauten errichtet worden. Einen Rest davon zeigt Bild 7 in dem sogenannten Bad der Kleopatra, deren Name aber wohl nur durch die Sage damit in Verbindung gebracht werden konnte.

II. Abschnitt.

Das Badewesen des klassischen Altertums.

Über das Badewesen der Völker des klassischen Altertums sind wir ungleich besser unterrichtet, als über die Bäder der früheren Zeit, weil uns sowohl die Literatur wie die aufgefundenen Baureste ein umfangreiches Material dazu geliefert haben.

Badewesen der Griechen.

Bei den Griechen, deren Kultur sich auf den Errungenschaften der altorientalischen Völker aufbaute, findet sich zu aller Zeit der ausgeprägte Hang zur größten Sauberkeit an Leib und Kleidung. Die vom Wasser reich gegliederte Beschaffenheit des Landes warf ihnen das Bad in der ursprünglichsten Form des

Bild 8. Artemis von Aktäon im Bade überrascht.

kalten Fluß- oder Seebades förmlich in den Schoß. Wer soviel wie die Griechen mit dem Wasser in Berührung kam, konnte sich dem Baden, dem beliebten ψυχρολουτεῖν, gar nicht entziehen, ohne den Vorwurf der Vernachlässigung der Reinlichkeit auf sich zu laden, wie es den als schmutzig bekannten Dardanern geschah, denen man nachsagte, daß sie nur dreimal im Leben badeten! (Nicol. Damasc. bei Stob. V, 51). Das kalte Bad wurde von selbst zum notwendigen täg-

lichen Lebensbedürfnis und führte dazu, daß jedermann schwimmen konnte. So hoch man aber auch nach Homers anziehenden Schilderungen die kalten Bäder im Fluß und im nervenstärkenden Meere schätzte, verschmähte man doch keineswegs die warmen Bäder in schön geglätteter Wanne. Selbst die Götter steigen in das Bad, und die Benutzung, um nicht zu sagen die Erfindung der warmen Bäder wird auf Hephaestos und Pallas Athene zurückgeführt. Der hastige Jäger Aktäon überrascht die Artemis im Bade und wird von ihr in einen Hirsch verwandelt, der von seinen eigenen Hunden zerrissen wird. Bild 8 gibt eine Darstellung des Mythos nach einem Sarkophag-Relief im Louvre (unweit von Rom gefunden): Artemis, völlig entkleidet, läßt sich in einer Felsgrotte, an deren Rande Aktäon jagend erscheint, von zwei Putten mit Wasser begießen.

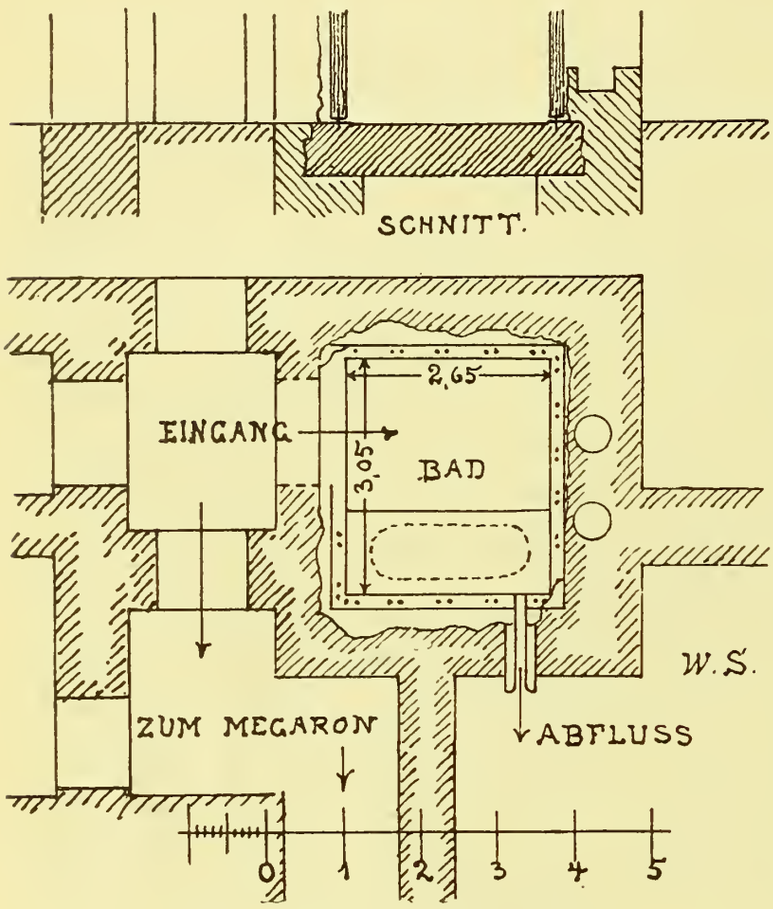


Bild 9. Bad in der Burg von Tiryns.

Obwohl Homer kalte und warme Bäder so oft erwähnt, beschreibt er doch niemals ein Badehaus oder Badezimmer. Trotzdem haben solche in vorhistorischer Zeit existiert, und es gehört zu den interessantesten Funden Schliemanns die Aufdeckung eines Badezimmers im Königspalast der Burg von Tiryns, vielleicht das älteste uns bekannte Bad, in dem schon homerische Gestalten nach ihrer Kriegesarbeit Erfrischung gesucht haben (s. Bild 9). In der Nähe des Megaron, des großen Männerhauses, hat es eine bevorzugte Lage; bevor man dort eintrat, konnte man sich baden und salben. Eine mächtige, sauber geschliffene, monolithe Platte von ca. 3 zu 4 m Größe bei 70 cm Stärke, welche unter die Mauer greift, bildet den Fußboden. Vor den Wänden, ausgenommen vor der Tür, ist darauf ein 13 cm breiter, 3 mm hoher Randstreifen stehen geblieben mit regelmäßig angeordneten, 3 cm weiten Löchern zur Befestigung einer hölzernen Wandbekleidung, wodurch der Raum auf die sehr bescheidene Größe von 3,05 zu 2,65 m eingeschränkt wurde. Das Fußbodengefälle bezeichnet den Standplatz der Wanne; überlaufendes Wasser floß nach einer angearbeiteten flachen Rinne, welche sich in einer anstoßenden Steinrinne fortsetzt. Gegenüber der Tür sind in der Wand zwei Löcher von 44 bis 48 cm Weite, worin vermutlich Tongefäße für Öl und Salbe standen, deren Gebrauch bei den Griechen sehr alt ist. Auch von den oft genannten ἀσάμινθοι εὔξεσται sind noch Fragmente in Tiryns gefunden. Hier stand eine starke Wanne aus gebranntem Ton mit verstärktem oberen Rande und schweren Handgriffen an der Seite, in der Form den unsrigen ähnlich (s. Bild 10); innen rot glasiert und mit einem

fortlaufenden Ornament von gelben Spirallinien, die Wasserwelle charakterisierend, außen schlicht mit einigen Linien dekoriert. Das Badewasser wurde wahrscheinlich im Kessel auf dem Dreifuß erwärmt, wie Homer bei der Zurüstung des Bades für Hektor, wenn er aus der Schlacht zurückkehren würde, es beschreibt (Jl. XXII, 444). Die Tagesbeleuchtung dieses Badezimmers mußte wohl durch hohes Seitenlicht erfolgen. — Die Form der Badewanne war keineswegs stereotyp; eine andere aus gebranntem Ton, nicht glasiert, in Mykene gefunden (jetzt in Athen), zeigt Bild 11;[1] das hintere Ende der Wanne enthält eine kleine Sitzbank auf Konsolfüßen, während vorn im Boden eine rundliche Vertiefung angebracht ist, worin man vermutlich die Füße auch allein badete. Die Wanne ist im Boden nur 0,95 m lang, 0,50 m breit und vorn nur 0,22 m tief; die Wandstärke beträgt 3,5 bis 4,5 cm. — Aus gleich alter Zeit dürfte die Badewanne aus Thera (jetzt in Athen) stammen, welche Bild 12 darstellt;[1] sie enthält weder den Sitz noch die vordere Bodenvertiefung, ist aber interessant durch die Abschrägung vorn zum Aufstemmen der Füße und die Einziehung des Randes über dem Fußende. Die Wanne ist 0,95 m lang, 0,46 m breit, 60 cm hoch und hat zwei Handgriffe an den Seiten; die obere Öffnung mißt 0,72 zu 0,46 m, die Wandstärke nur 2 cm. — Alle drei Wannen sind bedeutende Leistungen der Keramik im Altertum.

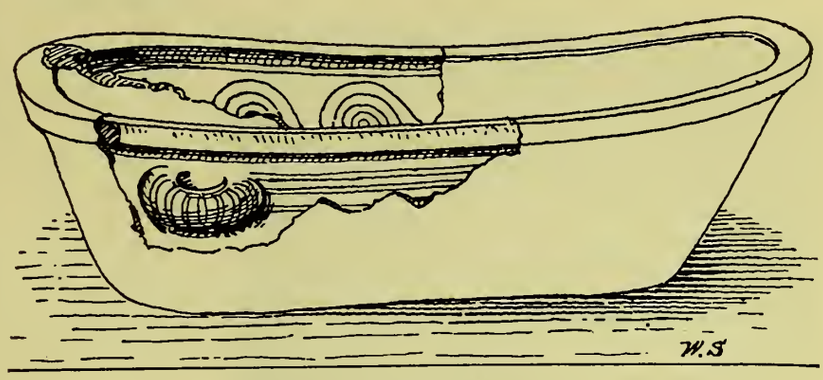


Bild 10. Wanne aus Tiryns.

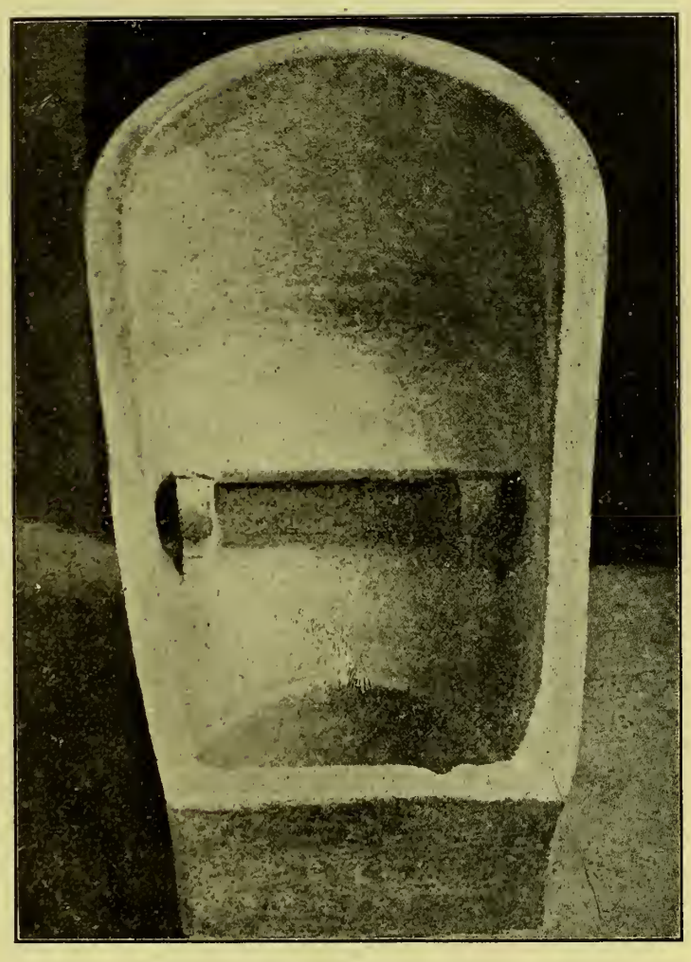


Bild 11. Badewanne aus Mykene.

Daß in einem homerischen Palaste das Badezimmer jemals gefehlt haben sollte, ist kaum anzunehmen, obwohl Homer durchblicken läßt, daß das warme Bad nicht das Richtige sei,[2] weil es verweichliche und sich mehr für alte Leute und Greise eigne (Od. XXIV) denn für kriegsgewohnte Recken. Bei den verweichlichten Phäaken findet Odysseus den Gebrauch der warmen Bäder besonders zu bemerken (Od. VIII, 248); doch dürfte damit wohl auch auf deren

[1] Wiegand & Schrader. Priene. Berlin 1903. Reimer. (Mit Genehmigung der Kgl. Museen zu Berlin).

[2] Auch Plato (Leg. VI, 761) will das warme Bad nur den Greisen zugestehen.

verfeinerte Sitte und höheren Kulturzustand hinzuweisen beabsichtigt sein. Andererseits wird das warme Bad bei den Griechen auch von wackeren, nichts weniger als verweichlichten Helden genommen, und zwar meist behufs Erfrischung nach großer körperlicher Anstrengung. Noch in späterer Zeit schrieb man dem warmen Bade diese Wirkung zu, wie es z. B. Diodor öfter ausspricht; so berichtet er (II, 57) von der Wunderinsel im südlichen Ozean mit Quellen, „teils warmen, die zu Bädern dienlich sind und die Ermüdung heben“ u. s. w. und ferner (V, 10) von der Insel Lipara, daß das Bad in der dortigen warmen Quelle nicht nur zur Heilung der Kranken sehr dienlich sei, sondern auch, „was überhaupt eine Eigenschaft der warmen Bäder ist, äußerst angenehm und erquickend.“ Den größeren Wert legte man aber stets auf das kalte Bad, welches das Schwimmen gestatte, den Körper kräftige und abhärte. Schwimmen lernte man deshalb möglichst schon in der Jugend, und wo es dazu an genügend tiefem Wasser fehlte, legte man künstliche Teiche (κολυμβῆθραι) an. Fabelhaftes leistete im Schwimmen Odysseus, der nach dem Schiffbruch und nach tagelangem Ringen mit dem Meere glücklich den Fluß erreicht und diesen alsbald wieder zum Bade benutzt (Od. VI, 224), denselben Fluß, in welchem Nausikaa mit ihrer Begleitung badend angetroffen wird. Nach Jl. XVI, 744 ist den Homerischen auch das Tauchen schon geläufig. Dem Seebade schrieb man die Wirkung zu, daß das Salzwasser die Nerven stärke und dem Körper die schlechten Säfte entziehe. (Athen. I, 19.)

Bild 12. Badewanne aus Thera.

Häufig werden kalte und warme Bäder nebeneinander genommen, das eine zur Ergänzung des anderen, so nach Reisen oder ungewöhnlichen Anstrengungen zuerst ein kaltes See- oder Flußbad zur Reinigung und unmittelbar darauf ein warmes Wannenbad zur Stärkung und Erquickung, wie es Homer (Jl. X, 572) von Odysseus und Diomedes erzählt.

Ohne daß im Kultus der Griechen die Begriffe rein oder unrein so bedeutsam wären wie bei den altorientalischen Völkern, badet man doch vor Darbringung des Opfers, vor Anhörung des Orakelspruches, vor Aufnahme in die Mysterien und bei anderen feierlichen Gelegenheiten. Zu den Hochzeitsgebräuchen zählte das Baden der Braut und des Bräutigams, das Brautbad, wozu das Wasser eines Quells nur von Jünglingen und Jungfrauen geschöpft werden sollte, bevor das Zeremoniell begann. Vor dem Gebet reinigt man sich symbolisch durch ein Bad, wenigstens durch Waschung; so Telemach (Od. II, 260) und Penelope, die darauf reine Kleider anlegt. Mit dem Bade soll eben jeder Makel getilgt werden; man glaubt damit indessen auch auf das Gemüt einzuwirken, sogar die Mutlosigkeit zu verscheuchen (Od. XV). — Dem ankommenden Gaste reichte man mindestens ein warmes Fußbad, sonst ein Wannenbad, wobei ihm Frauen und Töchter des Hauses behilflich waren, bevor ihm Speise und Trank geboten ward. In alter Zeit galt die Darbietung des Bades als selbstverständliche Gepflogenheit der gastlichen Aufnahme.

Als König Minos von Kreta den Dädalos nach Sizilien verfolgte, lud ihn dort der König Kokalos zum Besuch ein und – so erzählt Diodor (IV, 79) – „nahm ihn gastfreundlich auf; als aber Minos sich badete, ließ ihn Kokalos so lange im heißen Bade sitzen, bis er des Todes war." Ebenso als Telemachos und Nestors Sohn Peisistratos den König Menelaos in Sparta besuchen, bietet man ihnen, bevor man noch weiß, wer sie sind und was sie wünschen, ein Bad, in welchem sie von Sklavinnen bedient, gesalbt und in Mäntel gehüllt werden.[1]

Ganz allgemein folgte dem Bade das Abreiben des Körpers mit Tüchern und das Salben, wobei zuerst das Haar, dann der ganze Körper mit Fett oder Öl, oft mit wohlriechendem Öl, eingerieben wurde; man war der Meinung, dadurch die Glieder elastisch erhalten und sich vor Erkältung bewahren zu können (Jl. X, 572). Seife ist bei Homer noch nicht bekannt; zur gründlicheren Reinigung verwandte man Holzasche oder Lauge.

In der frühhistorischen Zeit der Hegemonie der Spartaner (9. bis 6. Jahrh. v. Chr.), die der Abhärtung des Menschen auf jede Art das Wort redeten, war das kalte Schwimmbad außerordentlich beliebt bei jung und alt und der Jugend behördlich verordnet; aber neben dem kalten Schwimmbad trat schon früh das von Herodot als griechisch bezeichnete Schwitzbad (πυριατήριον), ein heißes Luftbad mit nachfolgender kalter Übergießung, auf, welches spartanischen Ursprunges sein soll und deshalb den Namen Laconicum führt, wobei jedoch zu bemerken ist, daß dieses Wort bei den älteren griechischen Schriftstellern nicht vorkommt, vielmehr zuerst bei Cicero (ad Att. IV, 10) sich findet. In einem relativ kleinen Raum wurde durch Kohlenfeuer oder heiße Steine die zum Schwitzen nötige hohe Lufttemperatur geschaffen, und der Badegast inzwischen wohl noch gesalbt und massiert, bis er schließlich nach genügender Transpiration in einem anderen Raum durch kühlere und kalte Übergießungen abgekühlt wurde. Die nach uralter Sitte dabei übliche Einsalbung des Körpers mit Öl und Salbfett versuchte Lykurgos durch gesetzliches Verbot zu unterdrücken, welches indessen wohl mehr das warme, nach seiner Meinung verweichlichende Bad treffen sollte, das mit steigendem Luxus in Sparta immer mehr Eingang gefunden hatte und zur Beseitigung der Fettschicht von der gesalbten Haut allerdings auch besser geeignet war als das kalte Wasser; Lykurg hatte denn auch keinen dauernden Erfolg damit.

Dagegen sind auf Lykurgos, der die Abhärtung des Volkes als eine Forderung von allergrößter sanitärer Bedeutung ansah, die Anfänge derjenigen Einrichtungen zurückzuführen, durch welche in der Folge jene harmonische Ausbildung des Körpers und des Geistes erzielt werden sollte, welche eine Zierde des griechischen Kulturlebens geworden ist: Palästra und Gymnasion.

Nach Pausanias (III, 14) hatte Lykurgos bereits in Sparta die Laufbahn (δρόμος) angelegt und die Übungen der Jünglinge gesetzlich geregelt;[2] sie kämpfen entweder Mann gegen Mann oder in Haufen mit Händen und Füßen, mit Beißen und Kratzen, indem sie sich in das den Kampfplatz umgebende Wasser zu

[1] Od. IV, 47; vergl. Od. VIII, 451 und Jl. XXII, 444.

[2] Wenn wir die Angabe des Pausanias (VII, 27) für Pellene verallgemeinern dürfen, konnte von den Jünglingen keiner in die Bürgerliste aufgenommen werden, wenn er nicht die vorgeschriebenen Übungen im δρόμος absolviert hatte.

stoßen versuchen. Dieser Übungsplatz, die παλαίστρα (von πάλη, Ringkampf), war von dichten Platanen umgeben (deshalb πλατανίστας genannt), mit Bildwerken geschmückt und durch einen ringsumlaufenden Kanal, den Zuflüsse des Eurotas speisten, zur Insel gemacht und durch Brücken zugänglich. So konnte jede Übung unmittelbar mit dem abhärtenden Bade beschlossen werden, wenn man nicht vorzog, die kühleren Fluten des Eurotas selbst aufzusuchen. Hier haben wir offenbar die älteste Grundform der Palästra und des Gymnasion vor uns. Zur Zeit des Pausanias muß der Platanistas von Sparta eine umfangreiche Anlage gewesen sein, denn er enthielt mehrere gesonderte Gymnasien. Daß in Sparta auch ein δρόμος für junge Mädchen existierte, wird von Theokrit (XVIII, 39) erwähnt.

Nicht viel anders als das spartanische wird das Gymnasion der Stadt Elis gewesen sein, das von Pausanias (VI, 23) eine Merkwürdigkeit und ausdrücklich ein altertümliches Gymnasion[1] genannt wird, in dem die Athleten sich übten, bevor sie nach Olympia gingen. Es enthielt in dem von hohen Mauern umschlossenen Xystos drei mit hohen Platanen umstandene und durch Alleen getrennte Übungsplätze: für die Wettläufer, für die Fünfkämpfer und für die Ringkämpfer gleichen Alters und gleicher Fertigkeit. Hieran schloß sich ein besonderes, aber kleineres Gymnasion mit Übungsplätzen für den Ring- und Faustkampf, gleichfalls durch Mauern begrenzt. Ein drittes Gymnasion, wiederum mit Mauern eingefriedigt, am Markt gelegen, war der Maltho, mit weichem Boden, für die Jünglinge während der ganzen Festzeit geöffnet; es war mit dem Rathaus der Eleer, dem Lalichmeion, verbunden, wo für die Jugend „freie Reden gehalten und Schriftstücke aller Art vorgelesen wurden.“ Da auch die reiche Ausstattung der Übungsplätze mit vielen geschmückten Altären und zahlreichen Bildwerken (z. B. am Haupteingang zwei Erzbilder von Jünglingen im Faustkampf) besonders erwähnt wird, dürfte die Anlage wegen der Verbindung mit Räumen für geistige Genüsse eine der ersten Entwickelungsstufen der griechischen Gymnasien auch in baulicher Beziehung darstellen; schade, daß von ihrer architektonischen Fassung sonst nichts weiter bekannt ist. Auffallend ist daran, daß die Lage des Ganzen hart am Peneiosfluß zwar die kalten Bäder sehr bequem bot, daß aber die warmen Bäder damit nicht unmittelbar verbunden waren; denn es führte der Weg zu ihnen durch die Straße Siope und vorüber am Artemis-Heiligtum.

Als man anfing, die Bäume durch Säulen und die Alleen durch Hallen zu ersetzen, erhielt der Übungsplatz zunächst nur an einer Seite eine Säulenhalle, und wahrscheinlich erst im 5. Jahrhundert v. Chr. legte man rings um die Palästra bedeckte Hallen an und fügte an der nach Süden hin sich öffnenden Säulenhalle die erforderlichen Bäder hinzu. Wie sich aber auch weiter diese Anlagen immer gestalteten, so mußte bei der in erster Linie auf die Entwickelung und Ausbildung der physischen Kräfte gerichteten Jugenderziehung die Palästra, der Übungsplatz der männlichen Jugend für Wettlauf und Sprung, Ring- und Faustkampf, Speer- und Diskuswurf, also für diejenigen sportlichen Veranstaltungen, welche bei den großen Festspielen im Wettstreit vorgeführt wurden, die Hauptsache bilden; erst in zweiter Linie kam das Bad. Um die Übungen zur Abhärtung der Jünglinge mit einem

[1] Unter „Gymnasion“ haben wir also durchaus nicht immer die glänzend entwickelten Bauanlagen der griechischen Spätzeit zu verstehen.

unmittelbar folgenden kalten Bad beendigen zu können, legte man die Palästren gern in die Nähe des Meeres oder in die Nähe eines anderen Gewässers, in Sparta an den Eurotas, in Elis an den Peneios, in Olympia an den Kladeos, in Korinth an die Quelle Lerna, behalf sich aber auch nötigenfalls mit einem künstlich angelegten Schwimmteich wie in dem wasserarmen Athen. Da bei den Übungen, die man nackt ausführte, von Alters her die fettige Einsalbung und Bestaubung des Körpers üblich war, bedurfte es zur nachfolgenden Reinigung der Haut unbedingt eines warmen Bades, denn nur damit allein konnte man Staub und Schmutz beseitigen. Die dazu gehörigen Einrichtungen bilden jedoch stets nur einen untergeordneten Teil des Ganzen, dem sich für den theoretischen, wissenschaftlichen Unterricht noch einige Räume von entsprechender Größe, darunter das nach Lage und Gestalt bevorzugte Ephebeion (ἐφηβεῖον) anzuschließen hatten.

Lange ist uns die bauliche Anlage der Palästren unbekannt gewesen; erst die Ausgrabungen von Olympia haben uns in der dortigen Palästra verbunden mit dem Gymnasion eines der ältesten und klarsten Beispiele dieser Art kennen gelehrt.[1] Dort bilden Palästra und Gymnasion eine Gebäudegruppe für sich und sind durch eine aus römischer Zeit stammende gemeinschaftliche Toranlage verbunden (s. Bild 13.)

Die Palästra, ungefähr ein Quadrat von ca. 66,5 m Seite, enthält in der Mitte den von Säulenhallen rings umschlossenen quadratischen Übungsplatz von ca. 41 m Seite. An der Südseite befindet sich zwischen zwei gleichartig mit korinthischen Säulen gebildeten Eingangshallen N, die mit Steinbänken versehen sind, bezw. zwischen den Vorräumen O eine lange ionische Halle, während an den übrigen drei Seiten Zimmer und Säle liegen, zum Teil mit Steinbänken ausgestattet

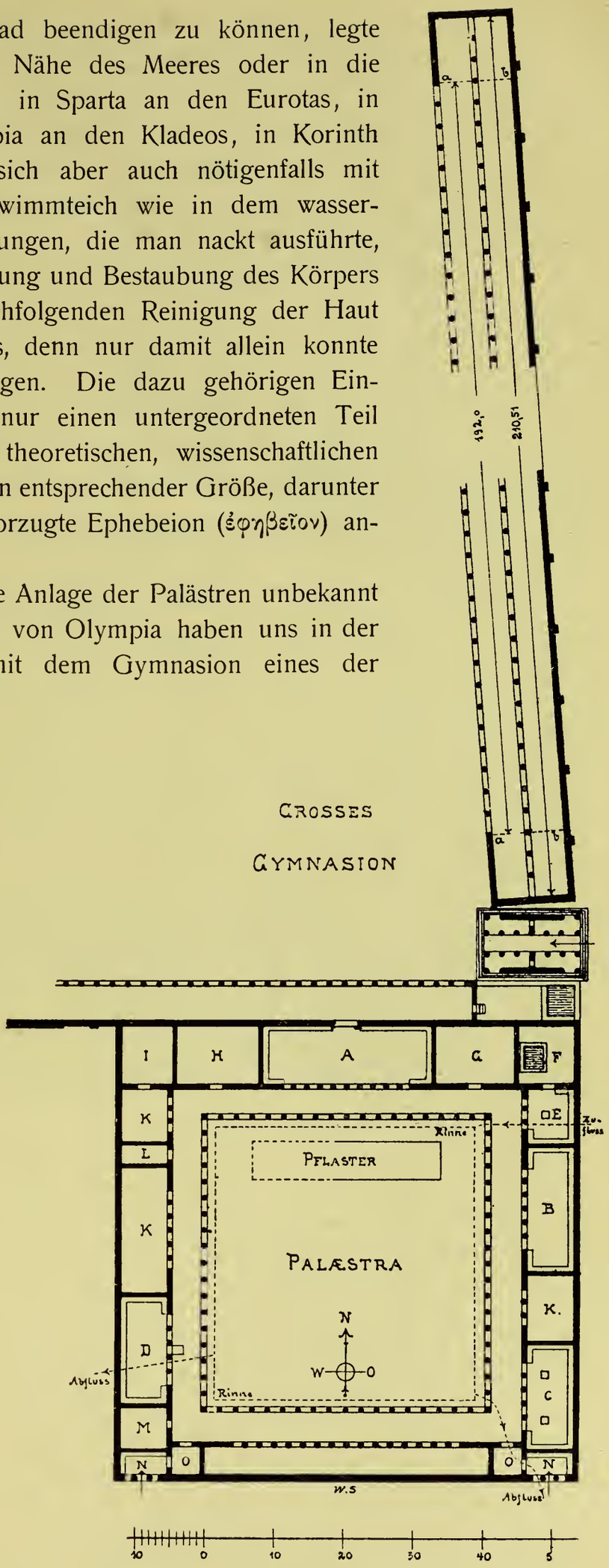


Bild 13. Gymnasion und Palästra zu Olympia.

[1] Olympia V. Ausgrabungen 1879 bis 1881.

nach Bild 14. In der Mitte der Nordseite gibt die große Halle A, vielleicht das ἐφηβεῖον (mit Bänken), die Verbindung mit dem Gymnasion. Die weiter mit Bänken versehenen Räume A, B, C, D, E dürften als Auditorien, die größeren Räume ohne Bänke K als Übungsräume bei schlechtem Wetter, die nur durch Türen zugänglichen Räume G, H, I als Salb- und Waschzimmer gedient haben, während F das sehr bescheidene Bad enthält mit einem 1,38 m tiefen Bassin von etwa 3,0 zu 4,20 m Größe. L und M werden für Wertsachen bestimmt gewesen sein; einige Räume spricht Pausanias auch den Athleten als Wohnungen zu. Im Hofe ist ein Ziegelpflaster gefunden, bestehend aus Dachsteinen 0,68 zu 0,56 m groß und gerieften Platten quadratisch von 0,40 m Seite in der Anordnung von Bild 15. Ob dadurch die Plätze der Ringer, die Grenzen des Ausweichens oder dergleichen bezeichnet werden sollten, ist nicht zu entscheiden, zumal die Ausdehnung des Pflasters nicht feststeht; für den Ringkampf sollte man so harten Boden mit vorspringenden Kanten nicht erwarten. — Nach den Kunstformen stammt der wahrscheinlich mit Holzgebälken und Holzdecken errichtete Bau aus dem 4. oder 3. Jahrhundert v. Chr.

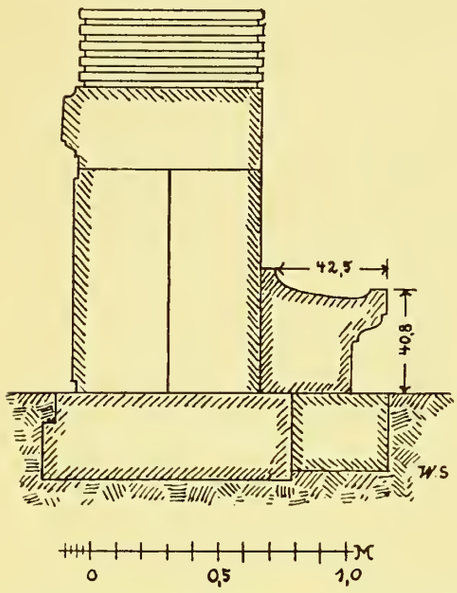


Bild 14. Bank aus der Palästra zu Olympia.

Das anstoßende Gymnasion war ein auf drei Seiten von Hallen umschlossener Platz; die östliche zweischiffige Halle weist im Süden bei a—b Spuren von Schranken

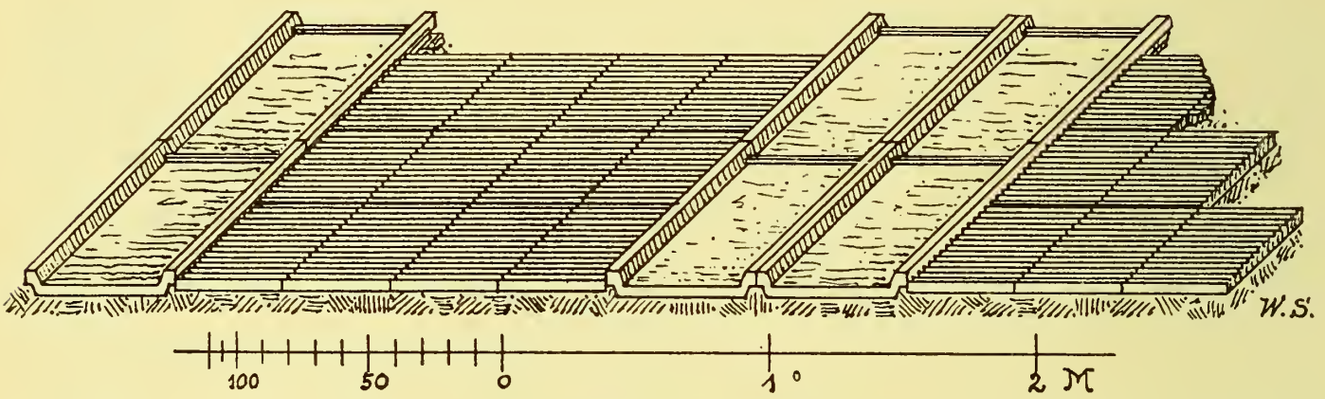


Bild 15. Fussboden aus der Palästra zu Olympia.

auf, deren Abstand von gleichliegenden Schranken am nördlichen Ende der Halle 192,25 m = 600 olympische Fuß = 1 Stadion beträgt.[1] In dieser Doppelbahn hat bei sehr heißem oder sehr schlechtem Wetter der Wettlauf stattgefunden. Für das Bad sind keine baulichen Einrichtungen vorhanden; es wurde wohl im nahen Kladeos genommen. Im ganzen trägt das Gymnasion viel mehr als die Palästra den Charakter eines offenen Platzes für die Übungen großen Maßstabes, steht ihr aber nach Konstruktion und Formensprache so nahe, daß beide ungefähr gleichzeitig sind. Dagegen stammt der zwischen beiden eingefügte monumentale Torbau, der

[1] Eine Halle von gleichfalls einem Stadion Länge hatte nach Strabo auch das Stadion von Alexandreia.

nach Pausanias (VI, 21) dreischiffig mit höher liegenden Seitenschiffen und mit Steinbänken an den Wänden versehen war, sicher erst aus römischer Zeit.

In dieser großen Bauanlage nimmt das Bad der Palästra einen verschwindend kleinen Teil des Ganzen ein und gestattet so einen Rückschluß auf die bescheidene Einfachheit der älteren griechischen Zeit; da es späteren Anforderungen nicht entsprach, legte man zunächst zwischen dem Torbau und der Palästra noch ein größeres Bassin an und errichtete später unter den veränderten Anschauungen der römischen Zeit noch einen besonderen Thermenbau südwestlich der Palästra.

Große Ähnlichkeit mit der olympischen Palästra hat das Gymnasion zu Epidauros (s. Bild 16). Rund 70 zu 75 m messend hat der Bau durch eine stattliche dorische Vorhalle einen Haupteingang im Nordwesten und zwei Nebeneingänge E auf der Ostseite. Um die quadratische Palästra A ist die (vitruvische) Säulenhalle gelegt, welche durch die quer durchlaufende Halle B zweischiffig wird. Hieran schließt sich der langgestreckte Raum C, der wahrscheinlich zu Wasch- und Badezwecken diente und in c ein Bassinbad besaß. Nach ihrer Lage und Verteilung an der Eingangshalle B können die vier Räume D sehr wohl Apodyterien, d. h. Garderoben gewesen sein, die zweischiffigen Säle F, G Übungsräume mit den anstoßenden Salb-, Staub- und Ölkammern I. H ist wahrscheinlich das Ephebeion. Die Räume K K könnten die nötigen Aborte enthalten haben. Obwohl die Badeanlage hier größer war als in Olympia, genügte sie den allmählich sich steigernden Ansprüchen auf die Dauer auch nicht; es wurde deshalb später, aber noch in griechischer Zeit, südlich vom Gymnasion ein besonderes kleines Bad errichtet. Als schließlich die gymnastischen Übungen hinter den geistigen Genüssen des Gymnasiums zurücktraten, wurde die Palästra mehr und mehr entbehrlich, und deshalb baute man – sicher zu römischer Zeit – mitten hinein ein Odeion, d. h. einen mit flachbogig angeordneten und ansteigenden Sitzen versehenen Vortragssaal.

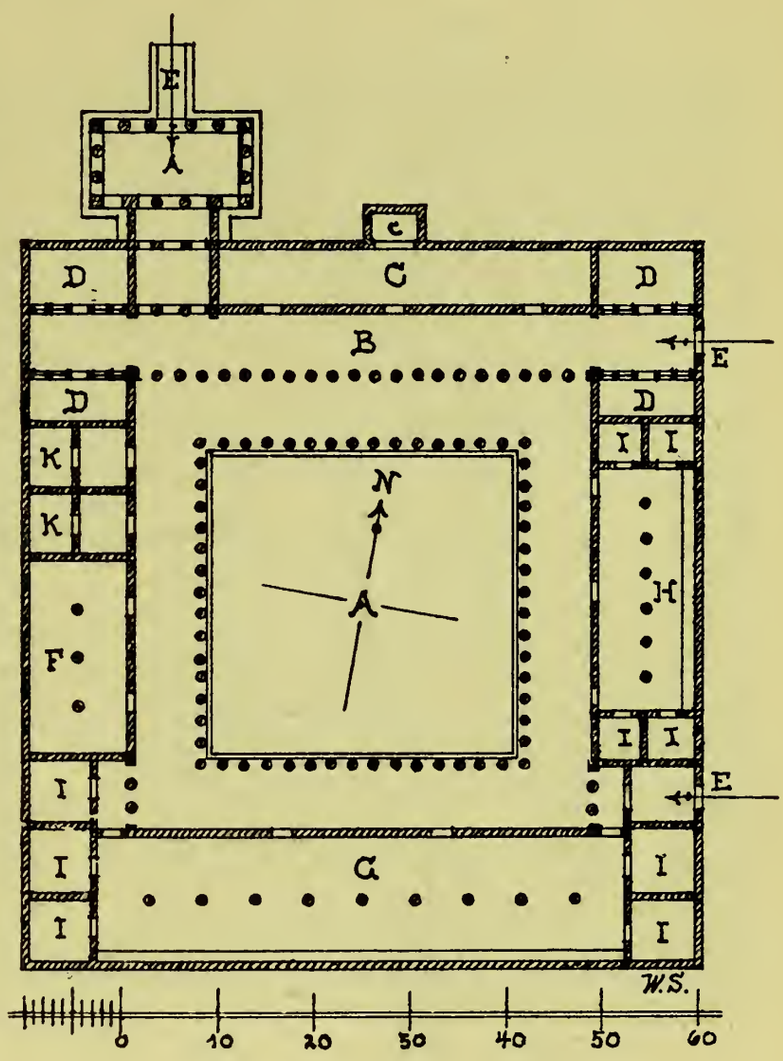


Bild 16. Gymnasion zu Epidauros.

Als vortreffliches Beispiel eines griechischen Gymnasiums der früheren Zeit verdient das untere Gymnasium in Priene gerade hier genannt zu werden, weil dessen Wasch- und Badeeinrichtung relativ gut erhalten und das, was an dem Bau zerstört ist, sich leicht ergänzen läßt (s. Bild 17). Das mit dem Stadion zusammen-

hängende Gymnasion lehnt sich an den nach Süden abfallenden Bergabhang südlich der Stadt und bedurfte hoher Stützmauern zur Gewinnung des Bauplatzes. Die

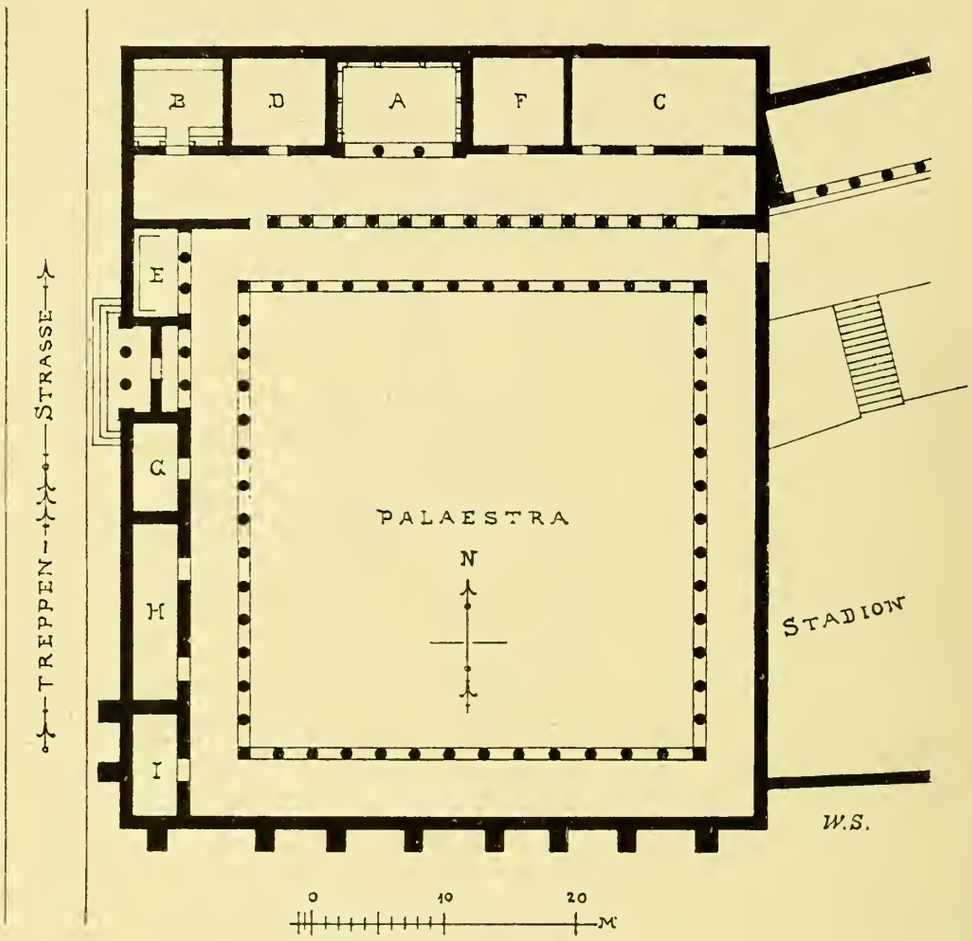


Bild 17. Gymnasion zu Priene.

Palästra von 34,35 m zu 35,11 m Größe wird auf allen vier Seiten von einer Säulenhalle umzogen, die sich im Norden zweischiffig erweitert; von hier geht man östlich in das Stadion. Der Haupteingang liegt auf der Westseite, wo an der hoch hinauf zur Stadt führenden Treppenstraße ein jonisches Propylon den Zugang bildet. Nur die nach Süden und Osten sich öffnenden Hallenseiten sind mit Gemächern besetzt, von denen die an der Westseite belegenen G, H, I nur untergeordneteren Zwecken dienen konnten, weil sie nur 3,5 m tief sind; an der Nordseite sind die Räume dagegen 6,6 m bis 6,75 m tief. Die Exedra E ist gleichfalls von bescheidener Größe und war mit Marmorbänken ausgestattet. Der Raum A ist das Ephebeion; durch eine Säulenstellung geöffnet hat es an den Wänden noch die Steinfüße von Holzbänken. In der Nordwestecke liegt der Wasch- und Baderaum B mit höchst eigenartiger badetechnischer Einrichtung; an den Wänden entlang zieht sich ein Simaprofil (s. Bild 18), dessen obere Seite von einer aus der Wasserleitung gespeisten Rinne eingenommen wird; Löwenköpfe speien das Wasser teils auf den Fußboden, teils in eine, die ganze Nordseite des 6,9 m langen Gemaches

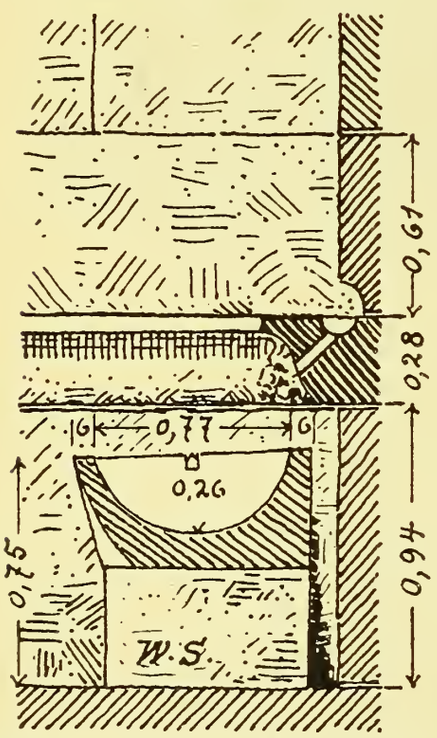


Bild 18. Wanne. Gymnasion zu Priene.

einnehmende Reihe von Marmorbecken, deren Vorderkante in bequemer Höhe (0,75 m) über Fußboden steht (s. Bild 19). Rechts und links neben der Tür sind zwei lange Marmorbecken, nur 19 cm tief, in den Fußboden eingelassen; hier nahm man das Fußbad und setzte sich dazu auf niedrige Bänke, deren Steinfüße noch gut erkennbar sind. Der Fußboden wurde beständig von Wasser überrieselt, welches in einer Rinne nach der Straße abfloß. – Zwischen dem (nach Vitruv) an der Ecke der Halle belegenen Bad und dem Ephebeion liegt wahrscheinlich das Konisterion D, während auf der anderen Seite F das Elaiothesion sein dürfte, worauf die Spuren von Wandbrettern deuten. Nach der langgestreckten Form könnte der Raum C das Korykeion

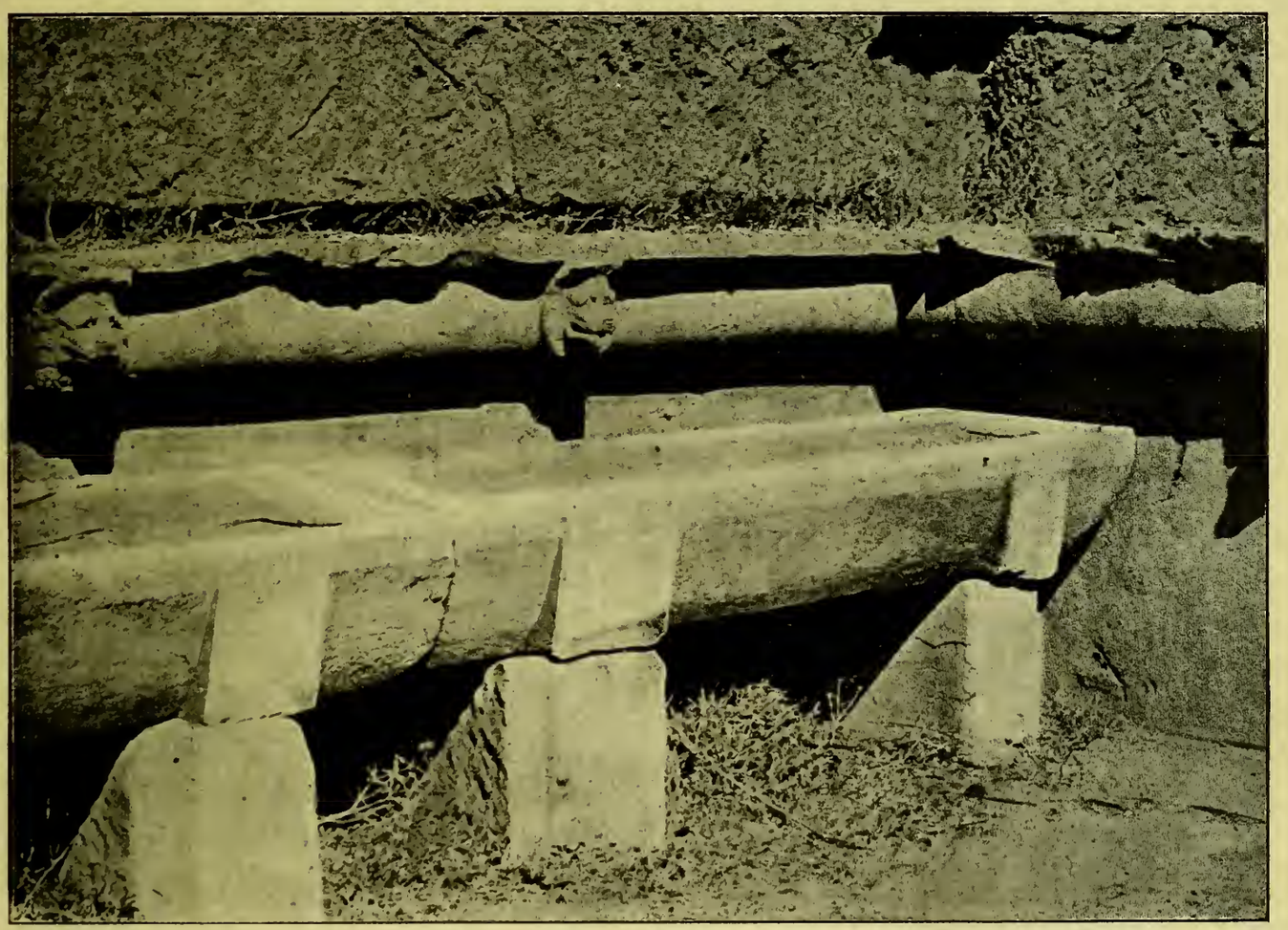


Bild 19. Marmorwannen im Gymnasion zu Priene.

sein. Ein warmes Bad war hier also noch nicht vorhanden. Die Zeit der Erbauung des Gymnasions einschließlich des benachbarten Stadions ist in das zweite Jahrhundert v. Chr. zu setzen.

In Priene befindet sich noch ein anderes, das obere Gymnasion, das wahrscheinlich älter ist, aber in spätester Zeit sehr durchgreifende Umbauten erfahren hat, indem ein römisches Warmbad in die nördlichen Teile hineingebaut ist; überdies ist es schlecht erhalten. Auch in dem Gymnasion zu Delphi ist der Baderaum aufgefunden, welcher dem zu Priene ähnlich eingerichtet gewesen zu sein scheint, nämlich nur für kalte Waschungen und Bäder. Es ist überhaupt als erwiesen anzusehen, daß die Gymnasien der älteren Zeit nur kalte Bäder gehabt haben und daß alle Nachrichten über deren Bäder immer das Kaltbad betreffen.

Daß eine solche Palästra mit der Beschreibung Vitruvs (V, 11) sich nur

teilweise deckt, darf nicht verwundern, denn er beschreibt die in Italien „nicht gebräuchliche“ Anlage nach griechischen Quellen und hat dabei ein Gymnasion seiner Zeit im Sinne, das damals schon etwas anderes geworden war, als die altgriechische Palästra. Auch bedeutete „Gymnasion und Palästra“ nicht immer dasselbe: in älterer Zeit diente die Palästra den Übungen im Sprung, Ring- und Faustkampf, das Gymnasion dem Wettlauf, Speer- und Diskuswurf; zu Zeiten Vitruvs waren die sportlichen Übungen schon zur Nebensache geworden, die Räume für Unterhaltung und Geistesbildung waren in den Vordergrund getreten und so mit reich ausgestatteten, meist warmen Bädern verbunden, daß das Gymnasion auch Bad genannt wurde und beide jedenfalls identisch waren.

Neben den Bädern der Palästren und Gymnasien, von denen das weibliche Geschlecht so gut wie gar keinen Nutzen hatte, entwickelte sich das griechische Badewesen schon seit alter Zeit nach einer anderen Richtung hin. Auf Grund der Erfahrung, von welch bedeutendem Nutzen das Bad für die Volksgesundheit sei, die ein wesentlicher Faktor der Volkswohlfahrt ist, erwuchs die steigende Freude am Baden mehr und mehr zur unentbehrlichen Lebensgewohnheit aller. Mit bedauernder Geringschätzung sah man auf den barbarischen Fremdling herab, der nur unregelmäßig und ausnahmsweise sich diesen wohltätigen und erquickenden Genuß verschaffte, welcher seinen Höhepunkt im Schwimmen fand. Schwimmen konnte jeder; besondere Fertigkeit im Schwimmen wurde hoch geschätzt, und eine gewisse Berühmtheit hatten deshalb die Bewohner der Insel Delos. Als ganz rohen, ungebildeten Banausen stellte man den hin, der weder schwimmen noch schreiben konnte: μήτε νεῖν, μήτε γράμματα heißt es von ihm (bei Diogenian VI, 56); schon die Nebeneinanderstellung dieser beiden Fertigkeiten zeigt, welche Bedeutung man dem Schwimmen beilegte. Auch die Frauen — die übrigens nicht nur gern, sondern nach dem Zeugnis des Simonides, eines Dichters aus dem 7. Jahrhunderts v. Chr., sogar übertrieben und mehrmals des Tages badeten[1] — konnten schwimmen, wie wir es aus einer Vasenmalerei des Andokides (etwa aus dem Ende des 6. Jahrhunderts v. Chr., jetzt im Museum zu Berlin) mit einer Badeszene aus dem Frauenschwimmbad entnehmen (s. Bild 20). Während eine Frau bereits schwimmt, schickt eine andere sich zum Kopfsprung ins Wasser an; die dritte salbt sich, die vierte verläßt eben das Bad. Alle vier haben Badekappen aufgesetzt; Badegerät hängt an der Wand. Die dorische Säule scheint anzudeuten, daß neben dem Schwimmbassin eine bedeckte Halle sich hinzieht.

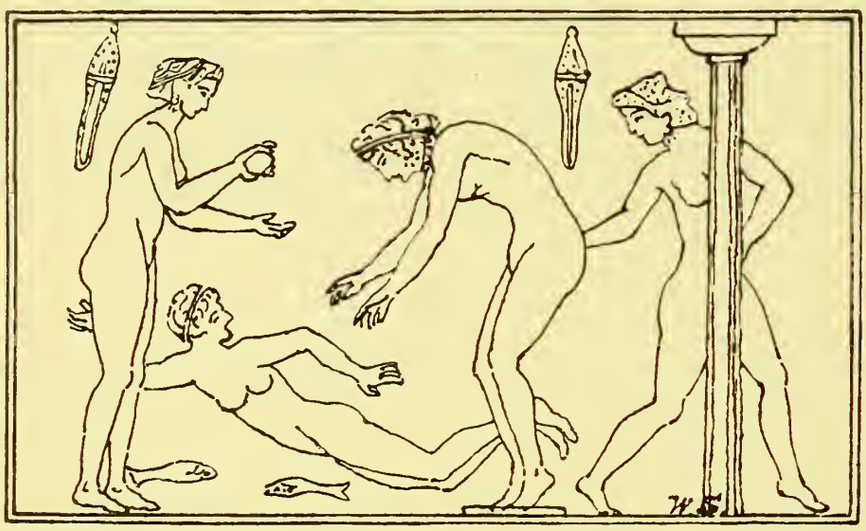


Bild 20. Griechisches Frauenschwimmbad. (Vasenmalerei.)

[1] Die junge Mutter ließ man mit dem neugeborenen Kinde alsbald in kaltem Wasser baden.

Allmählich wurde es Sitte, täglich vor der Hauptmahlzeit (nachmittags) ein Bad zu nehmen, und aus Bequemlichkeit richtete sich der Wohlhabende ein Badezimmer im Hause ein, wie Bild 21 nach einer Vasenmalerei zeigt. Schon nackt, mit aufgelöstem Haar, den Spiegel in der Hand, hockt die Dame neben dem Toilettenkasten, während die Dienerin, ihr Gewand mit den Zähnen haltend, Wasser ins Badebecken hineinträgt. Ähnliche Darstellungen, auch mit Übergießungen, finden sich häufiger.

Bild 21. Griechische Dame im Hausbad. (Vasenmalerei.)

Um den Anfang des 5. Jahrhunderts v. Chr. wurden auch schon für die große Masse des Volkes, die sich den Luxus des eigenen Hausbades nicht erlauben konnte, öffentliche Badeanstalten (βαλανεῖα) geschaffen, deren Einrichtungen aus dem Osten gekommen sein sollen; sie wurden teils von Staats wegen (δημόσια) oder von Privatleuten als Geschäftsunternehmen (ἴδια) errichtet und gegen geringes Entgelt (ἐπίλουτρον), wofür noch das Reinigungsmittel ῥύμμα (eine Art Seife aus Ziegentalg und Holzasche) geliefert wurde — das sonstige Badegerät brachte man sich selbst mit, — viel benutzt. Obwohl es derartige Bäder in den Städten oft mehrere gab, sind bauliche Reste derselben nicht auf uns gekommen, daher uns die Einrichtungen nicht näher bekannt sind. Sie standen unter der Betriebsleitung eines Bademeisters (βαλανεύς), der sich für die Dienstleistungen bei den Gästen, Übergießung, Massage u. s. w. Hilfskräfte (παραχύται) hielt. In der Regel badeten Männer und Frauen in getrennten Räumen, wie es Aristophanes ausdrücklich bezeugt; doch wird auch berichtet, daß man bisweilen ein Gesellschaftsbad (λουτήριον), ein Bassin für mehrere Personen hatte, die sich bei dem langen Aufenthalt im Wasser durch Spiel und Scherz unterhielten; Einzelwannen (πύελος, μάκτρα) waren außerdem noch vorhanden; ihre Benutzung wurde mit höherem Preise bezahlt. Einrichtungen für Übergießungen mit kaltem und warmem Wasser durften niemals fehlen, konnten wahrscheinlich sogar ausschließlich eine Badeanstalt füllen. Nach dem Bade ließ man sich mit dem ῥύμμα abreiben, abtrocknen und in einem Nebenraume (ἀλειπτήριον) mit Öl einsalben, das aus dem ἐλαιοθήσιον, der Ölkammer, geholt ward. Auskleideräume, wenn überhaupt vorhanden, boten den Übelstand,

Bild 22. Öffentliche Badeanstalt. (Staatsbad.)

daß sie ohne Aufsicht waren, daher von Alters her vielfach über „Kleidermarder“ (βαλανοκλέπται) geklagt wird. Das Badegerät bestand aus einem oder mehreren Striegeln (στλεγγίς oder ξύστρα) zum Abschaben von Öl und Staub, einer Ölflasche (λήκυθος) und einem Handspiegel (ἔνοπτρον); die Form dieser Gegenstände wird dieselbe sein wie in römischer Zeit, aus der wir sie genauer kennen.

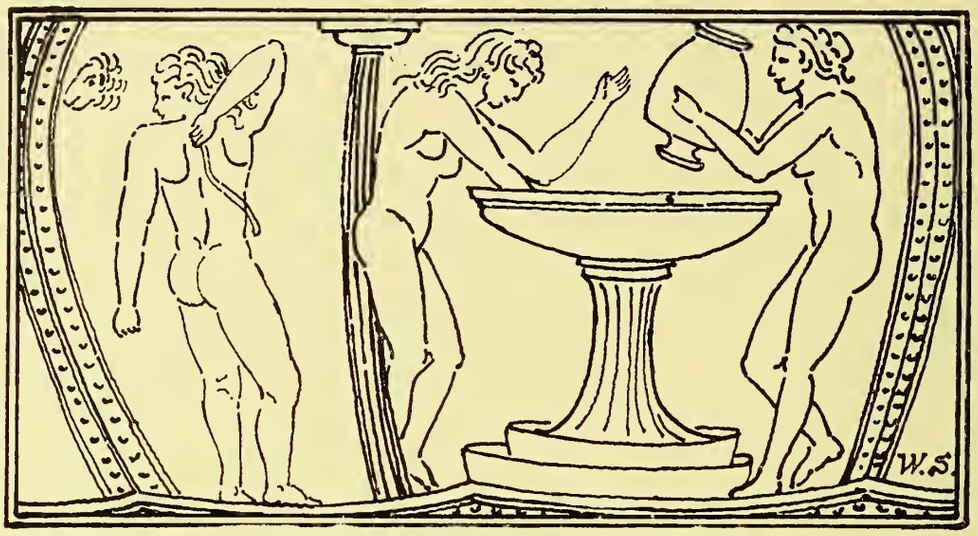


Bild 23. Öffentliches Frauenbad. (Privatbad.)

Über Einzelheiten von der Einrichtung dieser Bäder geben uns Vasenbilder wenigstens einigen Aufschluß. Bild 22 stellt ein Staatsbad dar. Vor einem ziemlich großen, auf einem Fuß stehenden runden Becken (λουτήρ) mit der Aufschrift δημόσια befinden sich drei Badegäste (Männer), denen ein auf erhöhter Stufe stehender Diener Wasser in das Becken zuträgt. Striegel und anderes Badegerät hängt an der Wand. Ganz ähnlich ist eine Badeszene (Bild 23) aus einem Frauenbade nach einem Vasenbild, welches in der Nekropolis von Rutigliano (Provinz Bari) gefunden, aber griechische Arbeit ist. Dabei ist besonders zu bemerken die Striegel in der Hand einer Frau, was selten vorkommt, und der Widderkopf an der Wand, der als Wasserspeier für ein Brausebad dient.

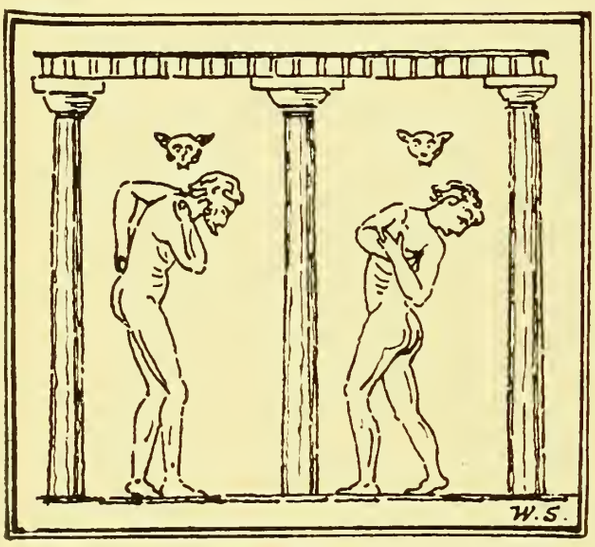


Bild 24. Griechisches Männer-Brausebad.

Ein Schwimmbad, und zwar für Frauen, haben wir bereits im Bilde 20 gesehen, welches aus dem 6. Jahrhundert stammt, und auch Brausebäder sind ebenso alt; vermutlich ist diese Badeform da entstanden, wo man genötigt war, mit dem Wasser sparsam umzugehen. Nach einer Vasenmalerei aus dem 6. Jahrhundert v. Chr. stellt Bild 24 ein Brausebad dar, in welchem zwei Männer in höchst charakteristischen Stellungen mit Brust und Rücken das Wasser auffangen, das zwei Pantherköpfen entströmt. Noch anschaulicher ist nach einem anderen Vasenbilde etwa gleichen Alters das Brausebad für Frauen, vermutlich aus einer größeren öffentlichen Badeanstalt dargestellt (Bild 25). Es ist ein Hallenbau mit dorischen Säulen, an denen sich in etwas über Kopfhöhe vier Wasserspeier

in Gestalt von Eber-, Panther- und Löwenköpfen befinden, darunter in halb knietiefem Wasser vier Frauen, die sich in den verschiedensten Stellungen über Kopf, Brust, Rücken, Arme und Beine das Wasser rieseln lassen, welches jedenfalls zentral erwärmt wird; denn Säulen und Tierköpfe sind durch eine Rohrleitung verbunden, die wahrscheinlich, da die Kleider der Frauen darüber gehängt sind, nebenher den Dienst von Wäschewärmern taten.

Zu beachten ist, daß nach allen diesen Bildern die Geschlechter getrennt badeten, wie es auch aus jener Zeit mehrfach bezeugt ist. Ob aber in den

Bild 25. Griechisches Brausebad für Frauen.

älteren öffentlichen Badeanstalten die Räumlichkeiten für die verschiedenen Badeformen und für die getrennten Geschlechter alle nebeneinander vereinigt, also doppelt vorhanden waren, oder ob für Männer und für Frauen die verschiedenen Einrichtungen in getrennten Gebäuden, oder ob besondere Schwimmbäder, besondere Brausebäder u. s. w. vorhanden waren, wissen wir nicht, weil die auf uns gekommenen Baureste äußerst sparsam und arg zerstört sind. Bekannt ist wohl, daß in Athen schon im 5. Jahrhundert v. Chr., als die Stadt unter Perikles den großen Aufschwung nahm, und Meton (um 450 v. Chr.) die große Wasserversorgung einführte, öffentliche Bäder von komplizierterer Art, als sie bei den Palästren waren, also wahrscheinlich alle Badeformen nebeneinander enthaltend, errichtet worden sind.[1] Auch kleinere Gemeinwesen des griechischen In- und Auslandes folgten diesem Beispiele und sparten dabei weder in Einrichtung noch Ausstattung. So werden z. B. die Bäder der Delier als besondere Zierde und Muster gerühmt.

Einfachere Badeanlagen enthielt das Gymnasion zu Assos in Kleinasien, welches als älteres griechisches Bad nachzuweisen ist und deshalb unser Interesse verdient. Den Hauptraum des ausgedehnten Gebäudes bildet eine stattliche Halle von rund 68 m Länge und 5 m Breite, worin noch eine Reihe von Untersätzen der in Bild 22 und 23 dargestellten Wasserbecken in situ gefunden ist; es ist deshalb an-

[1] Im Dipylon zu Athen findet sich — leider in sehr mangelhafter Erhaltung — ein Raum zum Fußwaschen, was bei der üblichen Sandalenbekleidung der Füße sehr notwendig und an dieser Stelle sehr angebracht war.

zunehmen, daß das Bad für die Reinigung und Erfrischung nach gymnastischen Übungen bestimmt und mit allen denjenigen Einrichtungen für Waschung, Übergießung und Brause ausgerüstet war, welche wir oben (S. 26, 27) aus den Vasengemälden kennen gelernt haben. Da die übrigen Räume für die sportlichen Übungen selbst nicht geeignet, meist dafür zu klein sind, werden sie mit Einzelwannenbädern und warmen Bassinbädern ausgestattet gewesen sein.

Nicht viel anders dürften die einfachen Badeeinrichtungen beschaffen gewesen sein, welche im Gymnasion zu Eretria aufgedeckt worden sind.

Auch das untere Gymnasion zu Termessos in Pisidien,[1] das inschriftlich als solches bezeugt und durch die anstoßende Zisterne als Bad gekennzeichnet ist, gehört hierher; es hat zwei Hallen von mehr als 50 m Länge, deren eine 8 m breit auf einer Seite, die andere 12,80 m breit auf beiden Seiten nach Art von Assos Nischen für die Luteres und Brausen enthält, während vor den Zwischenpfeilern in mehrfacher Wiederholung die Statuen der Stifter, eines Ehepaares, aufgestellt waren. Ob dieses Gymnasion zu der in der Nähe befindlichen Palästra mit den üblichen Säulenhallen und Gemächern, sowie zu dem gleichfalls nahen Odeion in Beziehung gestanden, läßt sich nicht ermitteln, weil spätere Veränderungsbauten das Bild trüben.

Soweit die spärlichen Baureste es erkennen lassen, haben wir es in allen diesen und ähnlichen Anlagen immer noch mit verhältnismäßig einfachen Bauwerken zu tun, die sich erst in späterer Zeit über das bisherige Niveau erheben; denn zu voller baukünstlerischer Bedeutung gelangten die griechischen Bäder erst, als die Griechen nach Verlust ihrer politischen Selbständigkeit mit den altorientalischen Völkern und ihrer kulturellen Eigenart in dauernde Berührung kamen. Nachhaltiger Einfluß von dieser Seite konnte nicht ausbleiben. Schon der alte Dichter Simonides hatte gepriesen und als erstrebenswerteste Güter hingestellt: in guter Gesundheit und in schöner Gestalt einherzwandeln. Dieses Ziel vor Augen verband man die Erziehung der Jugend mit einer systematischen kunstgemäßen Ausbildung in allen sportlichen Übungen, welche geeignet waren, kernige Gesundheit, sichere Gewandheit und persönlichen Mut, Körperkraft und Formenschönheit zu gewinnen, deren höchste Vervollkommnung den Griechen als der edelste Zweck des Gymnasion erschien, und deren Erfolg von uns an ihren klassischen Skulpturen bewundert wird. Diese wieder nachzuahmen, ihnen die edle Haltung und Bewegung abzulauschen, dabei von neuem Schönes zu bieten, woran der Künstler neue Vorwürfe und selbst Modelle zu finden Gelegenheit hatte, galt als höchstes Ziel der Übungen im Gymnasion. Dadurch wurde gerade in den Palästren und Gymnasien das nationale Bewußtsein des jungen Griechenland geweckt und gestärkt. So lange sie in ihrer Einfachheit bestanden, hatten sie guten Besuch; aber schon Aristophanes[2] klagt, daß der Besuch der Palästren abnähme, und die Jugend lieber in die Bäder laufe. Zu seiner Zeit (450 bis 385 v. Chr.) müssen also schon die vielgestaltigen, bäderreichen Gymnasien angefangen haben, sich von den Palästren mit dem einfachen Kaltbad abzulösen. Die Zahl und Art der Bäder vermehrte sich, insbesondere gewannen die warmen Bäder die Oberhand und verdrängten mehr oder weniger das abhärtende Kaltbad. Die zielbewußte körperliche Ausbildung der Jugend, an deren

[1] Niemann & Petersen, Städte Pamphyliens und Pisidiens. Wien 1892. Tempsky.

[2] Aristophanes, Vögel, 140.

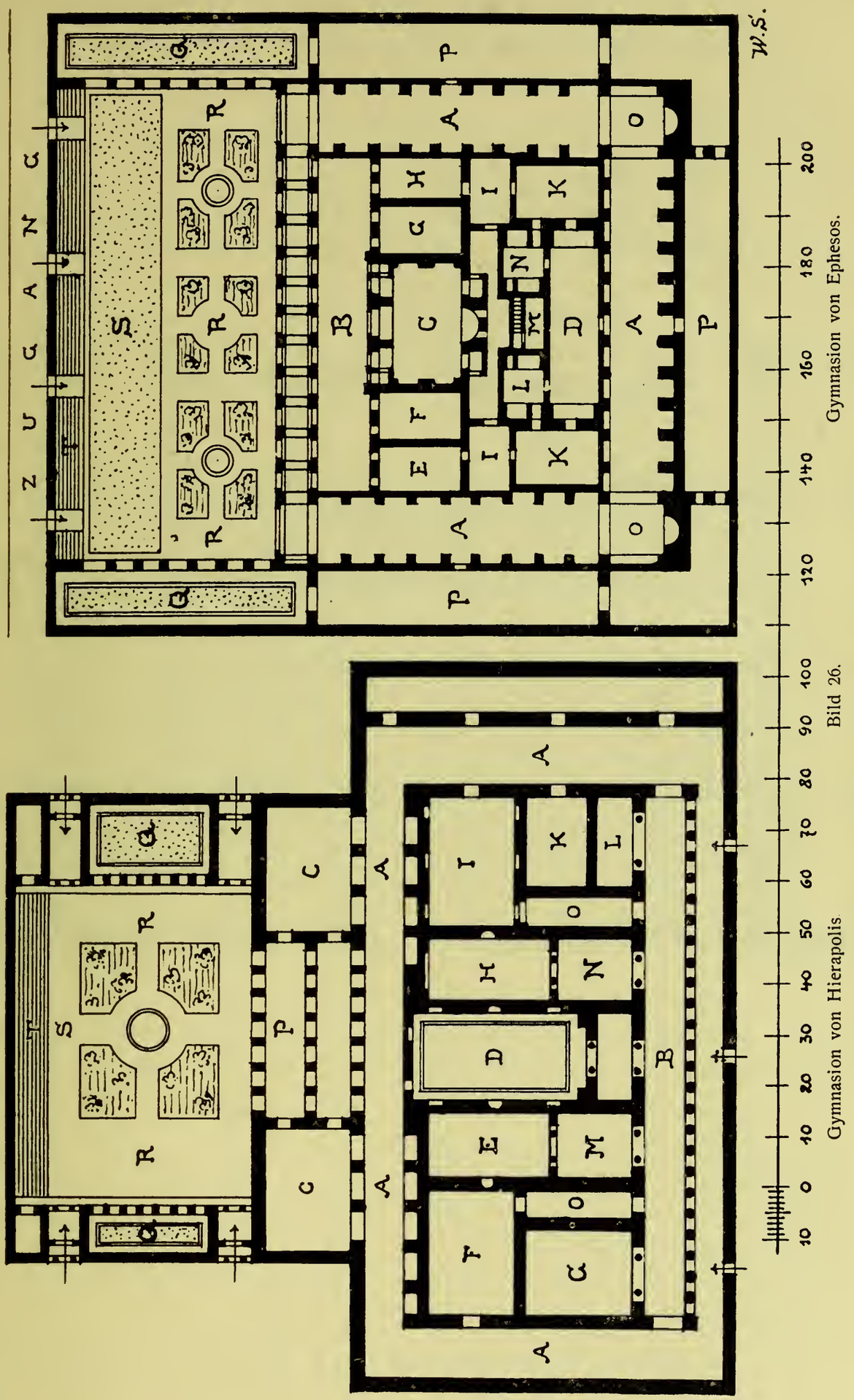
Spielen auch die Männer teilnahmen, ging langsam zurück; die Beteiligung der Männer hörte allmählich ganz auf, und infolgedessen konnte man in den Bauten die Palästra mehr und mehr einschränken. Dafür trat aber eine Vergrößerung des Ganzen dadurch ein, daß den Bädern allerlei Räume für Geistesbildung und Unterhaltung angegliedert wurden. Hier konzentrierte sich das gesamte Geistesleben, hier versammelte sich, was an wissenschaftlichen, künstlerischen und politischen Bestrebungen Gefallen fand. In weiten Säulenhallen, in schattigen Laubengängen, wo die Schüler in Menge zum Unterricht herbeiströmten, lehrten die Philosophen, brachten Rhetoren die neuesten Erzeugnisse ihres Geistes an die Öffentlichkeit; hier traten Musiker, dort Dichter mit den jüngsten Produkten ihrer Muse auf; hier stellten Künstler ihre neuesten Arbeiten aus, dort erschienen Volksredner, um die politischen Verhältnisse und die sozialen Fragen der Zeit zu erörtern; hier traf man sich, um zu plaudern und Neuigkeiten auszutauschen. Kurz, das ganze geistige Leben des Volkes verschob sich vom Markte in diese Bauten, die aus vielseitigen Anforderungen heraus neu entwickelt werden mußten. Wo man einen großen Teil seiner Zeit frei von Geschäften der Erholung und Unterhaltung pflegen wollte, wo die ganze Harmonie des Körpers und Geistes in die Erscheinung trat, verlangte der von den Vorfahren ererbte, im griechischen Volkscharakter tief wurzelnde Sinn für das Schöne, in künstlerisch gefaßter Umgebung sich zu bewegen und durch eine gewisse Prachtentfaltung das Ansehen des Staates und der Gemeinde zum Ausdruck zu bringen. So entstanden die monumentalen Bauten der späteren griechischen Gymnasien als ausgezeichnete Stätten künstlerischer Betätigung des Architekten, Bildhauers und Malers.

Leider ist hiervon nur wenig und auch dieses nur in stark ruinenhaftem Zustande erhalten geblieben; überdies fehlen vollständige griechische Beschreibungen derselben gänzlich, und nur einzelne Notizen haben wir, die Nennung einiger Räume wie Ephebeion, Apodyterion, Pyriaterion, Elaiothesion, Konisterion, Korykeion (für die Übung im Faustkampf am ledernen Sandsack), Sphairisterion (für Ballspiel), Dromos, Xystos. [Die Deutung der baulichen Reste begegnet daher großen Schwierigkeiten, obwohl die anscheinend so klare Beschreibung des Vitruv nur auf sie angewendet werden kann. Wenn dieser daher mit Bauten, wie wir sie aus den Ruinen von Alexandreia-Troas, Assos, Athen, Ephesos, Hierapolis, Magnesia, Mylassa Pergamon, Sardes kennen, dennoch nicht in Einklang zu bringen ist, so hat das eben darin seinen Grund, daß eine so große und vielseitige Architekturaufgabe unmöglich schematisch behandelt werden konnte, vielmehr jeweils nach den lokalen Verhältnissen, oft wohl auch nach den vorhandenen Mitteln, welche nicht selten aus Schenkungen und Stiftungen flossen, individuell gelöst werden mußte, und Vitruv gewissermaßen nur das Bauprogramm in großen Zügen angegeben oder ein bestimmtes, uns nicht bekanntes Beispiel beschrieben hat. Nach Vitruv ist ein Gymnasion folgendermaßen disponiert: Es sollen um die quadratische oder längliche Palästra vier Säulenhallen gelegt werden, von denen die nach Süden gewendete zum Schutz gegen Schlagregen zweischiffig ist. Während an den drei Seiten mit einfachen Hallen geräumige Säle (Exedren) mit Sitzen für Philosophen, Rhetoren und Liebhaber der Wissenschaft angebaut sind, sollen an der zweischiffigen Halle in der Mitte das große Ephebeion, der Unterrichtsraum für Jünglinge, mit Bänken

und daneben die Baderäume nebst Zubehör liegen, rechts das Korykeion für Sackwurf, das Konisterion zum Bestauben, und an der Ecke der Säulenhalle das kalte Bad (Lutron), links die Salbölkammer, das Frischbad und an der Ecke der Säulenhalle der Heizraum, daneben nach innen zu ein Schwitzbad mit Laconicum und gegenüber ein Warmbad. Außerhalb dieses Baukörpers sollen noch drei Säulenhallen vorgelegt werden, eine breite zweischiffige, der Länge nach sich anschließend und nach Norden gerichtet (also wohl der Bäderhalle gleichlaufend oder identisch mit ihr), und zwei schmalere rechts und links, welche je einen Übungsplatz (Xystos) abgrenzen, so daß neben den Säulen und den Wänden für promenierende Zuschauer erhöhte Fußwege verbleiben mit Stufen zu den um $1^1/_2$ Fuß tiefer liegenden Xysten. Unmittelbar vor den Xystos-Hallen sollen Nebenbahnen für die athletischen, bei heiterem Winterwetter vorzunehmenden Übungen, und in dem verbleibenden Raum zwischen den Xysten sollen Busch- und Baumgruppen mit Promenaden und Ruheplätzen angelegt werden, während die Enden der Xysten durch ein Stadion zu verbinden sind, dessen Wettkämpfen die Menschenmenge bequem — also wohl von Sitzen aus — zuschauen könne.

Den Anforderungen Vitruvs werden noch am meisten gerecht die Gymnasien von Hierapolis und Ephesos, natürlich mit einigen Modifikationen. Zu den relativ am besten erhaltenen gehört das zu Ephesos (Bild 26). Hier umschließen die drei großen Hallen A mit dem Exedren O und die zweischiffige Halle B die äußerst beschränkte, vielleicht überdeckte Palästra D und das Ephebeion C, neben welchem einerseits das Korykeion G, das Konisterion H und das Lutron I und andererseits Ölkammer F, Salbraum E, Frischbad J liegen. Der Heizraum M ist zwischen Schwitzbad L und Laconicum N angeordnet, während die Räume K für besondere Spiele oder Übungen eine Erweiterung der Palästra bilden mochten. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß in den Nischen der Hallen A die Becken für Übergießung und Waschung oder Brausebadeinrichtungen sich befanden. Besser erkennbar ist der zweite Teil des vitruvischen Programms: vor der zweischiffigen Halle B liegt der parkartige Platz R, dahinter das Stadion S mit den Sitzreihen T, hinter denen wohl die Hauptzugangsstraße sich befand, rechts und links die Xysten Q. Durch die Grenzmauern ergeben sich noch die langgestreckten Räume P, deren Bestimmung nicht nachzuweisen ist. Vielleicht waren hier die Abortanlagen untergebracht, die in einer so ausgedehnten, von vielen Menschen benutzten Bauanlage ziemlich großen Umfanges gewesen sein müssen. Der Bau stammt etwa aus der Zeit Hadrians.

In dem Gymnasion von Hierapolis (Bild 26) sind die Übungsplätze, obwohl der Bau wahrscheinlich älter ist als der von Ephesos, doch bereits kleiner als dort. Der die Baderäume enthaltende Baukörper ist zwar symmetrisch zu der durch das Ephebeion gelegten Mittelachse gebildet, aber diese Achse ist durch die im Hintergrunde gelegenen Übungsplätze nicht durchgeführt. Durch die Umgänge A ist der Bau von der Einfriedigungsmauer abgerückt; rechts seitwärts mögen die Abortanlagen gewesen sein. An der großen Halle B, welche zum Teil die Stelle der Palästra vertreten haben kann, liegen die Vorräume M und N zu den Unterhaltungsräumen E und H beiderseits des Ephebeions, und neben diesen, durch die Corridore O zugänglich, das Konisterion F und das Warmbad I, neben welchem der Heizung wegen K das Schwitzbad gewesen sein dürfte. G und L waren vermutlich Kalt-



bad und Frischbad. Apodyterien werden nicht gefehlt haben. Zwischen den beiden Übungsplätzen oder Exedren C leitet die zweischiffige Halle P über zu den Xysten Q samt Nebenbahnen, dem Lustpark R und dem Stadion S mit den Zuschauerplätzen T.

Auffallend ist es, wie reich und vornehm die Gruppe der Übungsplätze mit Zugängen ausgestattet ist. Auch hier paßt der zweite Teil der Anlage besser auf Vitruvs Beschreibung als der erste, in welchem die Zweckbestimmung der Räume sehr unsicher ist.

Das Gymnasion von Alexandreia-Troas (Bild 27) ist mehr als die beiden vorigen den eigentlichen Bädern zuzuzählen, nachdem Koldeweys Untersuchungen[1] die Anlage besser geprüft und genauer festgestellt haben. Übungsplätze in architektonischer Fassung fehlen; im übrigen hat der Grundriß eine gewisse Ähnlichkeit

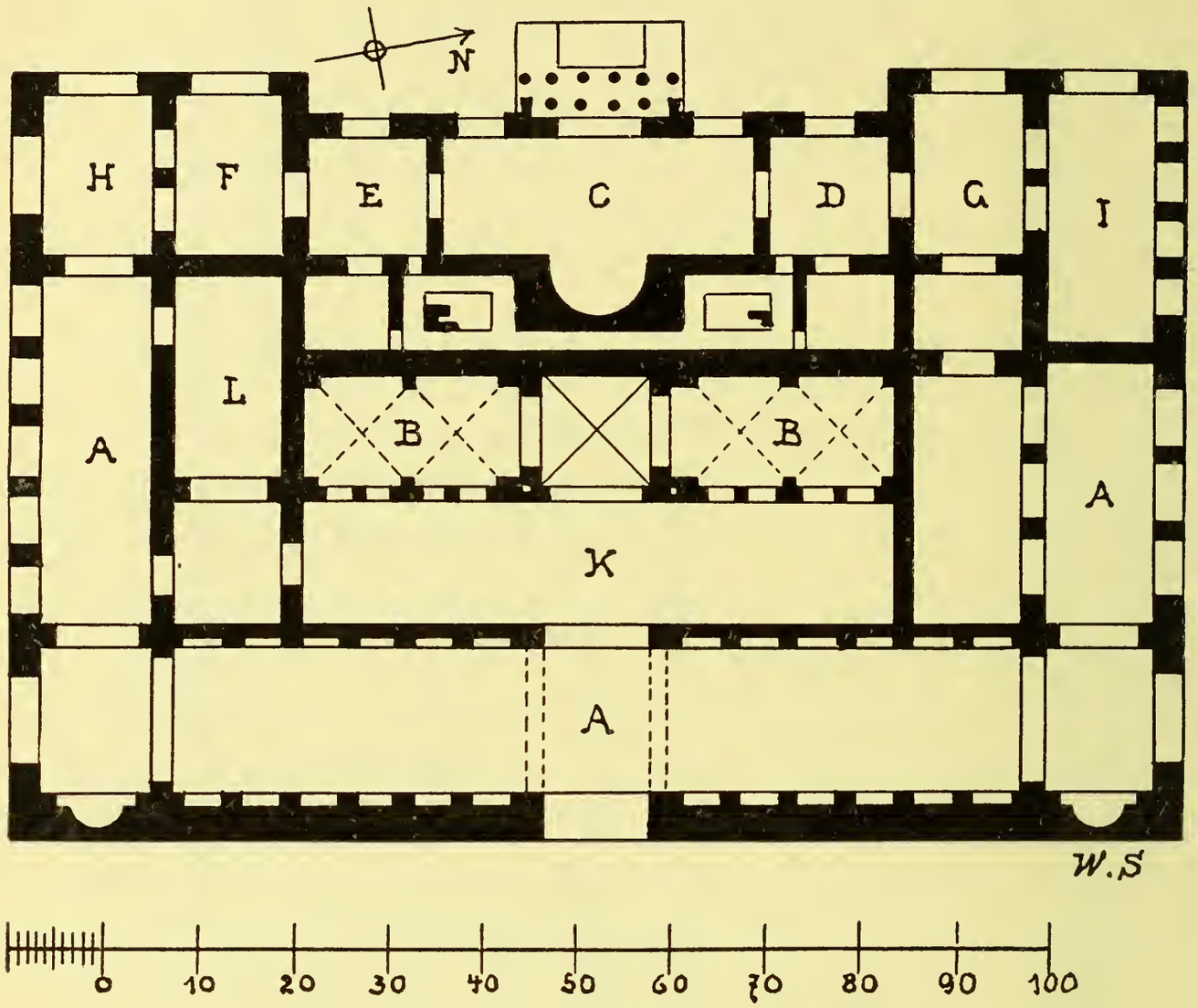


Bild 27. Gymnasion zu Alexandreia-Troas. (Koldewey.)

mit dem Gymnasion von Ephesos, besonders in der Aneinanderreihung von langgestreckten Hallen, und auch mit dem von Assos, das einfacher und kleiner ist als jenes. Während die kleineren Räume H, F, E, D, G, J beiderseits des Ephebeion C den verschiedensten, nicht näher zu bestimmenden Badezwecken gedient haben, war die große Halle A, welche zwischen den anstoßenden Exedren 89 m in der Länge und 15,1 m in der Breite mißt, mit 4,60 m breiten und 1,75 m tiefen Nischen für die Aufstellung der Luteres (Bild 22, 23) versehen. In den Wänden finden sich vielfach Rohrleitungen mit Ausflüssen in der für Brausen geeigneten Höhe über dem Fußboden. Nimmt man hinzu, daß in nächster Nähe eine Wasserleitung mit monumentalem Abschluß durch eine Exedra vorhanden ist, so ist nicht daran

[1] Mitt. d. k. deutsch. archäol. Inst. Athen 1884, S. 45.

zu zweifeln, daß es sich hier um eine Badeanlage handelt, in welcher Brause, Waschung und Begießung die Hauptsache sein sollte. Die Ausstattung war überaus prächtig. In den Räumen B waren die Gewölbe mit Glasmosaik geschmückt; die Fußböden mit Marmormosaik; überall finden sich, teilweise noch in situ, die Reste prachtvoller Wandbekleidungen von Marmor in den kostbarsten Qualitäten, ganz besonders prächtig in der großen Halle der Luteres. Nach Technik und Formensprache, beide der Exedra des Herodes Atticus in Olympia sehr nahe stehend, dürfte der Bau etwa aus der Zeit um 160 n. Chr. stammen.

Die mannigfachen Ähnlichkeiten der Bäder von Assos und Alexandreia machen es wahrscheinlich, daß wir es hier mit einer typischen Form der griechischen Bäder zu tun haben, die komplizierter war als die jedenfalls ältere zu Assos, ohne schon so raffiniert angelegt zu sein, wie die hochentwickelten Bäder und Thermen der Spätzeit, mit denen sie freilich mehr Ähnlichkeit haben, als mit den altgriechischen Palästren.

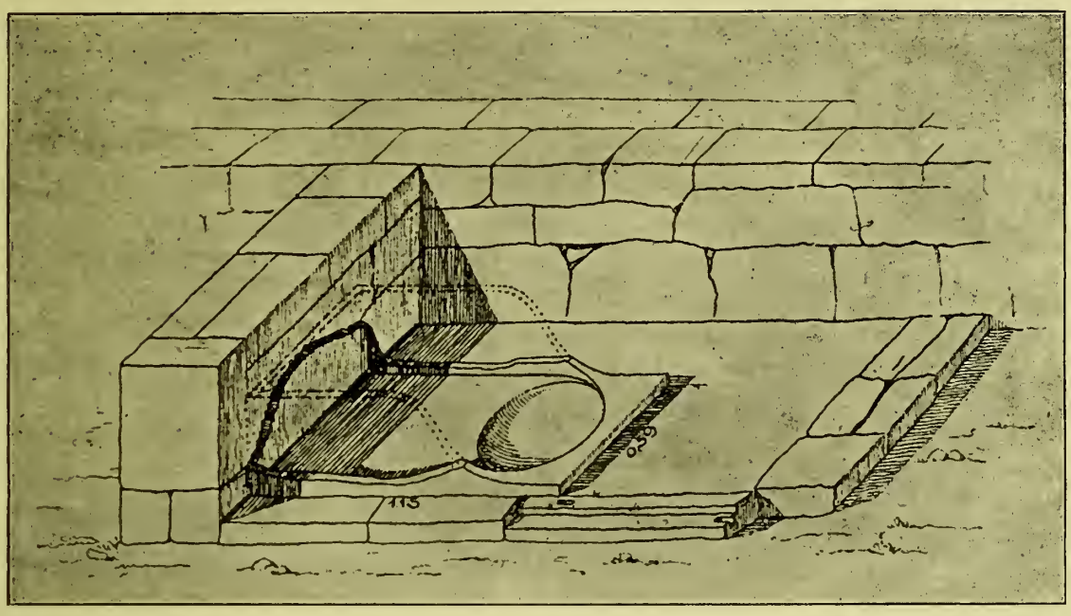


Bild 28. Bad eines Hauses in Priene.

In Griechenland und Kleinasien sind noch zahlreiche andere griechische Gymnasien entdeckt worden; in Pergamon, Magnesia (am Mäander), Aspendos, Perge, Side sind ihre Ruinen ausgegraben, aber einmal sehr stark zerstört und durch Umbauten nachträglich verändert, und außerdem bisweilen auch als rein römische Anlagen anzusprechen, wie z. B. das Gymnasion zu Magnesia.

Von den Hausbädern der Griechen, die doch ohne allen Zweifel existierten, wissen wir so gut wie nichts. Um so größeres Interesse darf ein Privatbad für sich in Anspruch nehmen, welches in einem Haus der Westtorstraße in Priene ausgegraben ist, wenn es auch der spätesten hellenistischen Zeit entstammt (s. Bild 28).[1] In einem Raum von nur 1,82 zu 1,06 m Größe liegt auf dem Fußboden eine Tonplatte (1,15 zu 0,59 m groß), an deren der Tür zugekehrtem Ende eine rundliche Vertiefung eingesenkt ist, wie in der mykenischen Badewanne (s. Bild 11). Geschweifte Ränder, nach vorn verlaufend, erheben sich seitlich wie Armlehnen bis zu einer

[1] Wiegand & Schrader, Priene. Berlin. Reimer. Mit Genehmigung der Kgl. Museen zu Berlin.

gerade geschlossenen Rückwand, die, wie der größte Teil der seitlichen Ränder, nur noch an den Spuren erkennbar ist.

Von der technischen Einrichtung griechischer Bäder, von den Anlagen zur Erwärmung und Verteilung des Wassers, von der Heizung der warmen und heißen Baderäume, ist so außerordentlich wenig aufgefunden, daß wir uns bis jetzt kein rechtes Bild davon machen können. Die Zuleitung des Wassers erfolgte in der Regel durch Metallrohre, wovon aber kaum mehr als Spuren erhalten sind, öfter aber auch durch Steinrohre, wie z. B. in Assos; für den Abfluß hatte man offene und bedeckte Rinnen, vielfach auch geschlossene Tonrohre. Zur Heizung bediente man sich, wie zahlreiche Funde in Priene beweisen, meistens der Kohlenbecken,[1] und zwar sehr häufig der tönernen Kohlenbecken (πύραυνος). Wie Bild 29 zeigt, sind es Gefäße von ca. 50 cm Höhe mit durchlöchertem Boden für die Luftzufuhr; durch die Löcher fällt die Asche auf den Boden des Unterteils, von wo sie durch eine seitliche Öffnung entfernt werden kann. Der obere Kohlenbehälter ist in der Regel innen mit bärtigen Reliefköpfen versehen, anscheinend, um etwas daraufsetzen zu können. Erst in ganz später römischer Zeit finden sich zentrale Luftheizungsanlagen, wie z. B. in Magnesia, die den römischen durchaus nachgebildet sind. Bei den römischen Heizungsanlagen deuten jedoch die Bezeichnungen „Hypokaustum und Hypokausis“ als Fremdwörter auf den griechischen Ursprung hin.

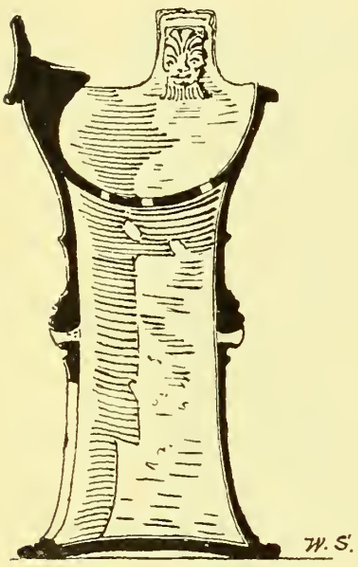


Bild 29. Griechisches Kohlenbecken von gebranntem Ton.

Je mehr wir bedauern, daß von den griechischen Bädern und Gymnasien die erhaltenen Reste so dürftig und unvollständig sind, desto größeren Wert dürfen die literarischen Berichte über sie beanspruchen. Oft hören wir von ihnen, da sie in jeder griechischen Stadt vorhanden waren. Kleine Städte, wie Delphi, und selbst ganz kleine, wie Asopus, Las bei Gythion, Pellene hatten ihr stattliches, schön ausgeschmücktes Gymnasion. Von der kleinen Stadt Antikyra schreibt Pausanias (X, 36): „gegenüber dem Gymnasion, in welchem sie auch ihre Badeanstalten haben,“ stehe ein zweites Gymnasion mit bemerkenswertem ehernen Bildwerk. Das Gymnasion zu Sikyon, von Klinias erbaut, enthielt neben einer Diana in Marmor den berühmten Herakles von Skopas (Paus. II, 10). In Argos, in Megara werden Gymnasien genannt, ihrer mehrere in Athen, Elis, Korinth, Sparta, Theben. Die erlesene Pracht der inneren Ausstattung rühmt Pausanias (VIII, 9) an dem Gymnasion zu Mantineia, nicht nur wegen der Verwendung herrlichen Materials, sondern ganz besonders wegen der Ausstattung eines Saales mit Gemälden, darin mehrfache Darstellungen des Antinous, des Lieblings Hadrians. Viel genannt wurde das Badewesen von Korinth, wo in der Stadt zerstreut mehrere Gymnasien lagen und Bäder verschiedener Art, private und öffentliche. Das „alte“ Gymnasion und das von Kaiser Hadrian angelegte, beide prächtig ausgestattet, wurden noch übertroffen durch das vom Spartaner Eurykles erbaute, das bedeutendste von allen; es war verschwenderisch mit dem kostbarsten Marmor inkrustiert und mit berühmten Bildwerken, darunter Darstellungen von Artemis und Poseidon, geschmückt.

[1] Conze, Griech. Kohlenbecken. Jahrb. d. K. deutsch. Archäol. Inst. Bd. V, 1890. S. 118.

Ebenso üppig wie die Ausstattung war auch das Leben und Treiben in diesen Bädern, und auf diesem Gebiete soll gerade Korinth alle griechischen Städte übertroffen haben, freilich erst unter der Herrschaft der Römer, welche die heimische Sitten- und Zügellosigkeit und damit den Keim des Unterganges auch in die griechischen Bäder brachten.

Schneller als die Entwickelung vollzog sich der Verfall des griechischen Badewesens; die Zerstörung der Bauten, die schon durch Naturereignisse, besonders Erdbeben, in den letzten Jahrhunderten stark gelitten hatten, vollendeten die wüsten Horden der Völkerwanderung.

Wie nun aber auch immer die griechischen Gymnasien gestaltet waren, wie sie sich aus der einfachen Palästra unter den von Ost und West andrängenden Einflüssen umgebildet haben bis zu dem prächtigen Bad der hellenistischen Zeit, so dürfen wir doch den Griechen das Zeugnis nicht versagen, und selbst die so mangelhaft erhaltenen Reste lassen es erkennen, daß sie bis ans Ende die griechische Eigenart lebendig bewahrt haben. Denn als griechisches Wesen und griechische Kultur durch die Kolonisation nach Italien kam, gingen die griechischen Bäder als schätzbare Vorbilder in das Badewesen der Römer über, dessen Entwickelung allerdings eine andere Straße zog, die, welche schließlich zu den römischen Thermen führte.

Neben den bisher geschilderten privaten und öffentlichen Bädern und Gymnasien besuchten die Griechen auch schon seit den ältesten Zeiten die Bäder, welche ihnen die Natur in den heilkräftigen Mineralwässern des Landes in großer Zahl kalt und warm dargeboten hat. Schon Homer kennt (Jl. XXII, 147) die beiden Quellen des Skamandros, die eine kalt, die andere warm, worin die trojanischen Frauen und Mädchen badeten. Seitdem Hippokrates (460 bis 377 v. Chr.) sich über ihren medizinischen Wert günstig ausgesprochen, entwickelten sich an Heilquellen, die dem Asklepios, seiner Tochter Hygieia und vor allem dem Herakles heilig waren, (weshalb sie oft herakleïsche Bäder genannt werden), förmliche Kurbäder in unserem Sinne, die natürlich auch mit den erforderlichen Bauten ausgestattet wurden. Hochberühmt waren schon im Altertum die warmen Schwefelquellen von Thermopylai und die heißen Schwefelquellen von Aidepsos auf Euböa, die nach Plutarch ganz wie noch heute von vielen Kurgästen bei Haut- und Gichtleiden aufgesucht wurden; bei den letzteren Quellen hat man neuerdings das sogenannte Bad des Sulla aufgedeckt, geringe Baureste mit Tonrohrleitungen, durch welche das heiße Quellwasser den Bädern zuströmte. In den Thermalquellen von Mytilene (auf der Insel Lesbos) baden auch heute noch Kranke; die Ruinen der Bauten sind jedoch aus später Zeit. Heilquellen gab es auf den Inseln Kythnos und Melos, ferner bei Patras und bei Lerna (jetzt Kephalaria). Am Golf von Korinth, beim heutigen Lutraki, waren die 31,6° warmen Quellen bei Magen- und Leberleiden geschätzt, und gegenüber von Kenchreae, der Hafenstadt von Korinth, lag das sogenannte Bad der Helena, wo salziges Wasser lauwarm aus dem Felsen floß. In Bithynien kannte man die schwefel- und eisenhaltigen heißen Quellen von Prusa (jetzt Brussa; vergl. IV. Abschnitt) und die kohlensäurereichen Thermen (33°) von Hierapolis in Phrygien. Eine große Reihe von Heilbädern, deren Lage oft unbekannt und deren mehr als seltsame Heilerfolge bisweilen unglaublich sind, hat Plinius (Hist. nat. XXXI) zusammengestellt. Kurbäder in Flüssen werden

ebenfalls genannt; so badete man in Kilikien bei Tarsus im Kydnosflusse gegen Podagra. Hektor nimmt das Bad im Xanthos zur Heilung seiner Wunden. Heilkräftige Seebäder hatten die Teer am Vorgebirge Makria in vorhandenen Felshöhlen eingerichtet, teils mit natürlichem Wellenschlag, teils in Prunkgebäuden; die hervorragendsten Seebäder hatte an einer vorspringenden Landzunge die Landschaft Chalkis in Jonien, wo auch nach Pausanias (VII, 5), viel besucht waren die Bäder von Lebedus, welche die Gäste wegen der Bauten und wegen der Heilwirkung zur Bewunderung zwangen. Eine Kombination von Seebädern und Thermalbädern hatte man an der Küste von Dikäarchia (später Pozzuoli); hier sprudelte heißes Wasser im Meere auf, so daß man den Bau einer künstlichen Insel nicht scheute, um das Wasser zu warmen Bädern zu benutzen (Paus. VIII, 7). Nach diesen Beispielen haben die Griechen auch bei den Kurbädern bedeutende Bauwerke errichtet, von denen aber ebenfalls nichts auf uns gekommen ist.

Eine eigenartige und noch nicht genügend erforschte Rolle scheinen die Bäder gespielt zu haben, welche in Verbindung mit Asklepios-Heiligtümern an Heilquellen errichtet worden sind, wie z. B. zu Trikka in Thessalien, nach Strabo das älteste Heiligtum des Asklepios, Lebona auf Kreta, Kos, Naupaktos, welches letztere Pausanias (X, 38) schon in Ruinen vorfand. In Epidauros,[1] dessen Asklepios-Heiligtum am besten bekannt ist, sprechen die erhaltenen Heilberichte nur insofern von der Mitwirkung der Bäder bei den seltsamen Wunderkuren, als die Kranken in dem „Bad des Asklepios“ baden mußten, bevor sie die Nacht hindurch schliefen, in welcher sie von Asklepios geheilt wurden. Daneben befand sich ein περιῤῥαντήριον, ein Bassin für Weihwasser, womit die frommen Besucher besprengt wurden, ehe sie den Tempel des Gottes betreten durften.

Badewesen der Römer.

Den alten Römern und ihren altitalischen Nachbarn hat man nachgesagt, daß sie das Wasser zum Baden ebenso wenig gebraucht wie geschätzt hätten. Mit Unrecht! Überall unter einer südlicheren Sonne sind Waschungen und Bäder dem Menschen zur Erhaltung der Behaglichkeit und Gesundheit unentbehrlich und werden ihm durch das wärmere Klima geradezu aufgenötigt. Als selbstverständlich ist es deshalb nicht zu bezweifeln, daß auch die alten Italiker schon in vorhistorischen Zeiten im Meere wie in den Flüssen und Seen gebadet haben, so lange es die Witterung unter freiem Himmel nur irgend gestattete, und das war ein großer Teil des Jahres, weil die Natur ihnen ja nur einen kurzen, milden Winter gab. Im Winter freilich mag man dem Bedürfnis nach Reinlichkeit nur in sehr primitiver Weise Rechnung getragen haben. Bei den Etruskern sollen Bäder und Waschungen ganz wie bei den alten Völkern des Orients zu den Religionsgebräuchen gehört haben; um so weniger ist anzunehmen, daß sie z. B. die warmen Quellen von Caere, welche der alten Stadt in der Kaiserzeit zu neuer Blüte verhalfen, nicht auch zu etruskischer Zeit schon sollten in Gebrauch gehabt haben. Im Kultus der Altrömer hat das Wasser bei weitem nicht die sündentilgende Kraft wie bei den

[1] Herrlich, Epidauros, eine antike Heilstätte. Berlin 1898. Gaertner.

Altorientalen; immerhin bestand der alte Gebrauch, die Kinder acht oder neun Tage nach der Geburt am dies lustricus feierlich zu baden und ihnen dabei den Namen zu geben. Auch das Brautbad war römische Sitte; beim Eintritt in ihr neues Heim wurden der Braut feierlichst die Füße gewaschen.

Im alten Rom badete zur Sommerzeit alt und jung im Flusse und belustigte sich am Schwimmen im gelben Tiber, und zwar im Bezirk des Campus Martius, wo sich das allgemeine Volksbad befand. Im Winter mußte man sich erheblich einschränken; man badete in dem Waschhause (lavatrina), einem höchst mangelhaften, nur notdürftig ausreichenden Raum, der stereotyp neben der Küche angelegt wurde, um die Heizung des Badezimmers und die Erwärmung des Badewassers, sowie dessen Abfluß zu erleichtern und mit der Küche zu vereinigen. Diese primitive Einrichtung ist viele Jahrhunderte hindurch ein fester unveränderter Bestandteil der römischen Wohnungen, wenigstens auf dem Lande, geblieben; denn Vitruv schreibt (VI, 6) ausdrücklich: „Die Bäder sollen mit dem Kochherd in Verbindung stehen; denn so wird für ein ländliches Bad die Bereitung nicht langer Zeit bedürfen.“ Nach Seneca (Ep. 86, 12) wusch man sich hier täglich Arme und Beine, badete aber nur alle neun Tage.

Als nun bei weiterem Wachstum der Stadt Rom der Tiber mehr und mehr verunreinigt und durch Einleitung der cloaca maxima unter König Tarquinius Priscus (616 bis 578 v. Chr.) zum Baden immer weniger appetitlich wurde,[1] mußte Ersatz geschaffen werden durch Errichtung von Badeanstalten (balnea oder balneae; auch balinea oder balineae), deren erste wahrscheinlich noch unter der Regierung dieses Königs entstanden sind. Hiermit läßt sich die Nachricht des älteren Plinius vereinigen, daß schon seit den frühesten Zeiten im römischen Staate die Bäder eingeführt gewesen seien. Sie waren teils von Staats und Gemeinde wegen (balneae publicae), teils von Privatunternehmern (balneae privatae oder balneae meritoriae) gebaut und betrieben, verdankten aber auch nicht selten hochherzigen Stiftungen, wodurch sich im ganzen Lande der Sinn für Wohltätigkeit zu erkennen gab, ihr Dasein und ihre kostenfreie Benutzung durch die ärmeren Volksklassen. Da uns derartige Bäder nicht erhalten sind, können wir uns nur nach literarischen Notizen ein Bild davon machen. Nach Ter. Varro waren sie den älteren griechischen Anlagen nachgebildet und hatten wie diese gesonderte Abteilungen für Männer und Frauen, hatten aber nach Senecas (Ep. 86) freilich wohl etwas übertriebener Schilderung eine mehr als einfache Ausstattung: Ohne alle Pracht standen die wenigen öffentlichen Bäder da unter einem unansehnlichen Dache. Nach der alten Anschauung, daß das Bad nicht warm wäre, wenn nicht dunkel, hatte es nur ganz kleine Fenster oder vielmehr nur Mauerritzen, welche notdürftig etwas Licht einließen. Die kahlen Wände waren einfach übertüncht, und nichts weniger als kostbar war der Fußboden. Wozu denn auch Schmuck und Aufputz für eine „res quadrantaria?!“[2] (das Bad kostete 1 Quadrans = 5 Pf.) Für das gemeinschaftliche Badebassin gab es keinen ständigen Zu- und Abfluß, kein regelmäßiges Nachfüllen des Badewassers; man badete sogar, da das filtrierte Wasser zu schade erschien, oft in trübem, fast

[1] Ganz verschwand das Bad im Tiber durchaus nicht; noch zur Zeit des Horaz, der in seinen Oden mehrfach davon spricht, schwamm die Jugend munter in des Flusses gelblichen Fluten. — [2] Erinnert an das frühere Berliner „Sechserbad“, das 6 alte Pfennige kostete.

schmutzigem Wasser, obwohl „die öffentlichen Bäder, welche das Volk aufnahmen“ (Seneca) unter Aufsicht von Censoren und Ädilen standen, und Männer wie Cato und Fab. Maximus „eigenhändig“ die Temperatur des Bades festsetzten – natürlich möglichst niedrig, weil nach ihrer Ansicht das warme Bad nur verweichliche. Der Römer der älteren Zeit sah eben in dem Bade nichts weiter als die Gelegenheit zu körperlicher Reinigung, die man so einfach wie möglich vornahm. – Übrigens sind die Hausbäder der älteren Zeit ungefähr von derselben Qualität gewesen, denn Senecas Beschreibung des öffentlichen Bades geht aus von dem Badezimmer in der aus Quadern (also mit gewissem Aufwand) erbauten Villa des Scipio Africanus bei Linternum, dessen Anspruchslosigkeit und Einfachheit gerühmt wird.

Lange Zeit hindurch haben diese einfachen Badeanstalten, die von Rom auch in die Landstädte übergingen, unter dem Regiment der Ädilen unverändert be-

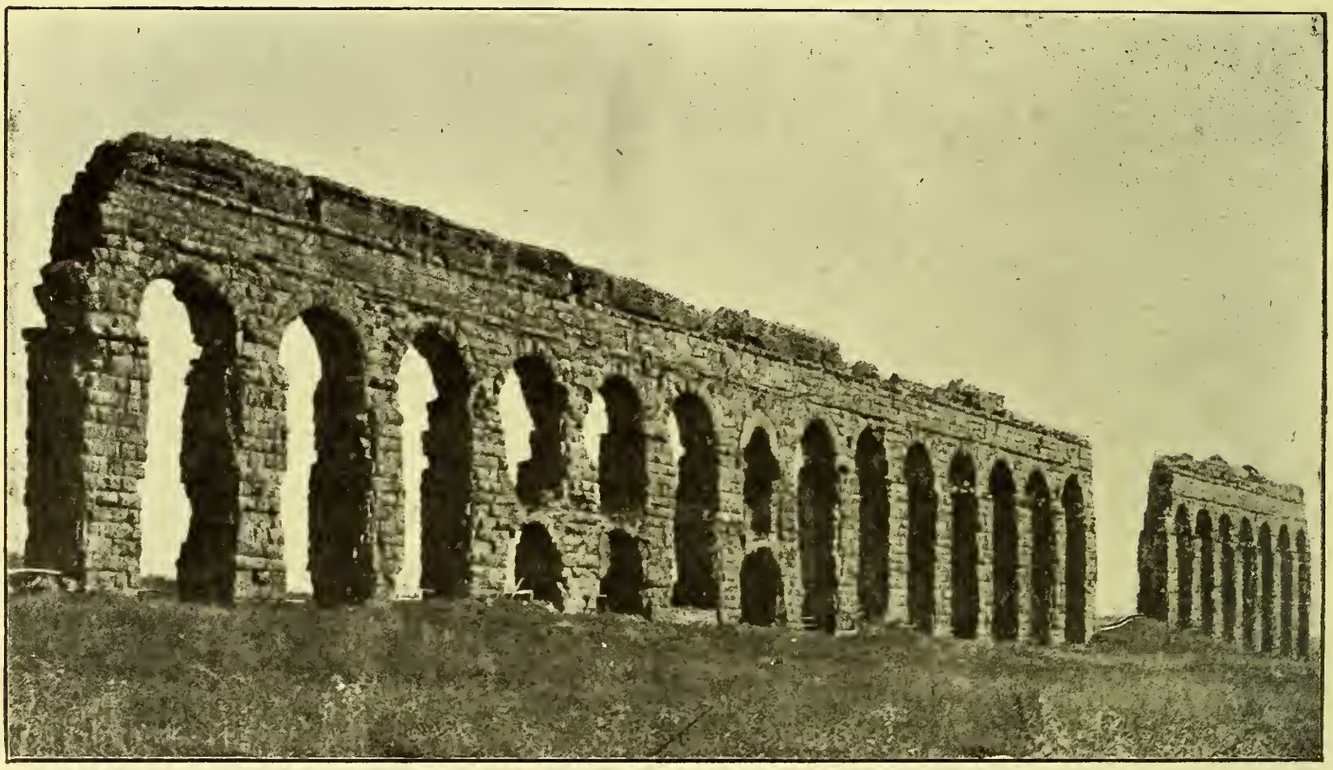


Bild 30. Aqua Claudia bei Rom.

standen, haben aber je länger desto mehr unter der Unzulänglichkeit der Wasserversorgung Roms, welche mit dem Wasser äußerst sparsam umzugehen gebot, schwer zu leiden gehabt. Hiermit wurde es erst besser, als Appius Claudius im Jahre 312 bis 305 v. Chr. die erste größere Wasserleitung baute, welche aus weiter Entfernung große Wassermengen des Anio der Stadt zuführte (s. Bild 30). Jetzt konnte auch wieder ein Volksschwimmbad eröffnet werden, indem man vor der Stadt am Campus Martius ein von der Aqua Claudia gespeistes Becken (piscina publica) anlegte, das jedoch bald, wie man klagte, allzuviel durch die vom Übungsplatze heimkehrenden Soldaten und Pferde in Anspruch genommen und den Bürgern entzogen wurde.

So blieben die Verhältnisse abermals ein Jahrhundert lang, bis zur Zeit des zweiten punischen Krieges der Bau von drei weiteren großen Wasserleitungen die der Ausdehnung der Stadt entsprechende unentbehrliche Ausgestaltung des Badewesens ermöglichte. Während man hierbei in den öffentlichen Bädern die allgemeine Anlage beibehielt und ihre Form nicht nur über Italien verbreitete, sondern auch

zu dieser Zeit schon nach Spanien übertrug, machten sich doch bereits die Folgen bemerkbar, welche bei dem Vordringen griechischer Kultur und bei der Berührung mit den Griechen auf den Kriegszügen der Römer nicht ausbleiben konnten. Mit steigendem Wohlstand und zunehmender Sittenverfeinerung fand man allmählich Gefallen an den eleganteren griechischen Badegebräuchen und gewöhnte sich an diese um so leichter, als griechische Ärzte jetzt nach Rom kamen – der erste, der das Bürgerrecht dort erwarb, war Archagathos im Jahre 217 v. Chr. – und den in ihrer Heimat längst gewürdigten sanitären Nutzen der Bäder priesen. Nur langsam bricht sich diese Ansicht bei den Römern Bahn, denn weil damit die Einführung und Verbreitung der warmen Bäder verbunden ist, wird sie von einem Cato und Männern seiner Art bekämpft, nicht nur, weil die warmen Bäder den kernigen Römer entnerven, sondern allgemein, weil es eine fremdländische Sitte ist. Nicht mehr lediglich der Reinlichkeit wegen badet man, sondern man empfindet bereits das Behagen und den wohltätigen Einfluß des Bades; die Lust am Baden dringt in alle Kreise und verlangt andere Formen, als man bisher kannte. So vollzieht sich eine völlige Wandlung im Badewesen: aus dem einfachen Reinigungsbad der früheren Zeit bildet sich eine mehr der Unterhaltung dienende angenehme Badeprozedur heraus, die sich aus mehreren, in bestimmter Reihe folgenden Abschnitten zusammensetzt und für jeden eines eigenen Raumes bedarf. Zunächst forderten die griechischen Ärzte – römische existierten noch nicht - im Interesse der Volksgesundheit die Vermehrung der öffentlichen Badeanstalten, und besonders Asklepiades (geb. 128 v. Chr. in Prusa), dem die medizinische Anwendung der Brause- und Sturzbäder in Verbindung mit systematischer Massage zugeschrieben wird, war mit Erfolg für die Ausbreitung des Badewesens tätig; er kam etwa im Jahre 100 v. Chr. nach Rom und soll dort die „balineae pensiles“ eingeführt haben, deren Art nicht ganz klar ist.[1]

Zunächst erstreckte sich die Entwickelung des Badewesens aber nicht auf die öffentlichen Bäder, sondern auf die Hausbäder der Vornehmen, die sich aus der früheren Dürftigkeit eines einzigen Zimmers zu glänzenden Anlagen mit einer Gruppe von Räumlichkeiten (balnearia) gestalteten und von den Griechen die Pracht der Ausstattung übernahmen. Nach der Sitte dieser Zeit (ca. 100 v. Chr.) gehörte zu einem regelrechten Bad 1. der Aufenthalt in warmer Luft, 2. ein warmes Wasserbad, 3. ein kaltes Wasserbad, 4. die Abreibung. Dazu waren mindestens drei Räume nötig: 1. das Tepidarium (cella tepidaria) zur Anwärmung und Transpiration, 2. das Caldarium (cella caldaria) mit Warmwasserwanne, 3. das Frigidarium (cella frigidaria) mit Kaltwasserbassin. Das Aus- und Ankleiden geschah in der Regel im Frigidarium, seitens empfindlicher Leute oder bei Kälte im Tepidarium; oft genug wird

[1] Wären darunter „Brausebäder“ zu verstehen (Sprengel, Gesch. d. Medizin II, 23; Bäumer, Gesch. des Badewesens, S. 26), die in Griechenland schon seit 500 Jahren und nach Bild 23 in den griechischen Kolonien Italiens gleichfalls bekannt waren, so wäre kaum zu glauben, daß sie in Rom unbekannt geblieben sein sollten, und Asklepiades würde damit nicht eine neue Badeform, sondern ihre Anwendung in der Medizin eingeführt haben. Bei Valerius Maximus (IX, 11): „C. Sergius Orata pensilia balinea primus facere instituit“ bedeutet pensilia balinea sicher nichts anderes als die hohl gelegten, auf Pfeilern ruhenden Fußböden (suspensurae) mit darauf stehenden Wannen und nicht etwa „Schaukelbäder“ oder aufgehängte Wannen, in denen man sich schaukelte, wie der Zusammenhang im Texte lehrt.

dafür ein besonderer, bisweilen heizbarer Raum angelegt, das Apodyterium, dessen griechischen Ursprung schon das Fremdwort verrät. Ebenso kommt für die sonst im Frigidarium oder Tepidarium stattfindende Abreibung und Einsalbung öfter ein besonderes Unctorium hinzu. – Nachdem man sich der Kleider entledigt hatte, ließ man sich im Tepidarium nieder und wurde bei Beginn der Transpiration gerieben, bisweilen gesalbt, begab sich dann ins Caldarium zu dem warmen Wasserbad, welches anfänglich in einer Wanne, später in einem mehr oder weniger großen Bassin mit Sitzstufen (alveus) genommen wurde, das an der einen Schmalseite des länglichen Zimmers angelegt war; die andere Schmalseite, oft durch eine halbrunde Nische erweitert, nahm das labrum auf, ein flaches, rundes Becken, das für kalte Übergießung frei aufgestellt oder – wie besonders in kleinen Bädern – an die Wand gerückt war. Auf das Warmbad folgte das Kaltbad in einem Bassin des Frigidariums und darauf – wenn es nicht schon vor dem warmen Bade geschehen war – das Abreiben mit Ölen und Salben, um dem Transpirieren Einhalt zu tun und vor Erkältung zu schützen, und endlich das Ankleiden.

Erst in späterer Zeit kam zu den genannten noch ein weiterer Baderaum hinzu, das Laconicum, das vielleicht erst gegen Ende der Republik in Rom Eingang fand. Das Laconicum bot das spartanische heiße Schwitzbad und hat die schon in Griechenland übliche Kreisform (Athenäus XI, 501) in der Regel beibehalten, nach Vitruv (V, 10), damit die Hitze der Flamme und des Dampfes von der Mitte aus gleichmäßig die ganze Rundung des kreisförmigen Raumes durchstreiche. Es ist meist ein kleiner, mit Kuppel überwölbter Raum von der Höhe des Durchmessers, neben dem Caldarium gelegen; Fußboden und Wände bis in die Kuppel hinauf sind an die Heizung angeschlossen, und zur Regelung der Temperatur soll der offene Scheitel der Kuppel durch eine mittels Ketten verstellbare Metallscheibe (clipeus) mehr oder weniger verschließbar sein. Da das Laconicum der Feuerstelle – von der Heizung wird alsbald ausführlicher die Rede sein – am nächsten angelegt wird, ist an dieser Stelle die Wirkung der Heizung ohnehin schon am stärksten. Das heiße Schwitzbad gehörte nicht zu der regelrechten Badeprozedur, welcher man sich zu seiner Erfrischung unterzog, sondern wurde als angreifende Anstrengung von solchen Leuten genommen, welche die übermäßige Schlemmerei und Schwelgerei zu kompensieren nötig hatten.

Hausbäder der geschilderten Art sind außerordentlich viele gebaut und nicht wenige erhalten. Sie wurden teils mit einigen, teils mit allen der genannten Baderäume eingerichtet und finden sich teils in die Wohnhäuser – von den einfachsten Bauernhäusern bis zu den prächtigsten Palästen der Aristokratie – eingebaut, teils als selbständige Gebäude; sie durchlaufen alle Stufen der Ausstattung von den einfachsten ländlichen Nutzbauten bis zu den üppigsten, mit verschwenderischer Pracht geschmückten Luxusanlagen, eine die andere überbietend. Selbstverständlich durften Bäder auch auf den schwimmenden Palästen nicht fehlen. Wie uns berichtet wird (Athenäus V, 42) hat Archimedes für den König Hieron II. von Syrakus (269—215 v. Chr.) ein Palastschiff,[1] die „Syrakusia", erbaut, dessen

[1] Beim Stapellauf dieses Schiffes staunte man über die Leistung der von Archimedes (287—212 v. Chr.) konstruierten Winden. — Andere Nachrichten nennen Archias aus Korinth als den luxuriösen Schiffbaumeister.

Baderäume herrliche Mosaikfußböden, reichste Wandbekleidungen und prunkhafte Wannen mit Wasserleitung enthielten, und der Kaiser Caligula ließ sich von Zedernholz ein Lustschiff bauen, das neben Gemächern und Sälen auch Gärten und die verschiedenartigsten Bäder in prachtvollster Ausstattung aufzuweisen hatte. Nach Seneca (Ep. 86) ward zu seiner Zeit der Luxus so weit getrieben, daß die Bäder der Vornehmen, wenn man sie nur erträglich finden wollte, mit Aussicht von der Wanne aus über Fluren und Meer angelegt sein mußten, alles Licht durch weite Fenster mit großen Tafelgläsern (Spiegelscheiben) empfingen, die Wände mit alexandrinischem und numidischem Marmor bekleidet, die köstlichen Einfassungen gemustert in wechselnden Farbentönen, und mit kostbaren Metallspiegeln behängt, die gewölbte Decke mit Glas getäfelt, in prachtvollem Marmormosaik die Fußböden, die man am liebsten aus Edelsteinen gemacht hätte, weil man sich ekelte, nur auf Marmor zu treten, die Wanne nebst Stufen, über die eine Fülle kristall-

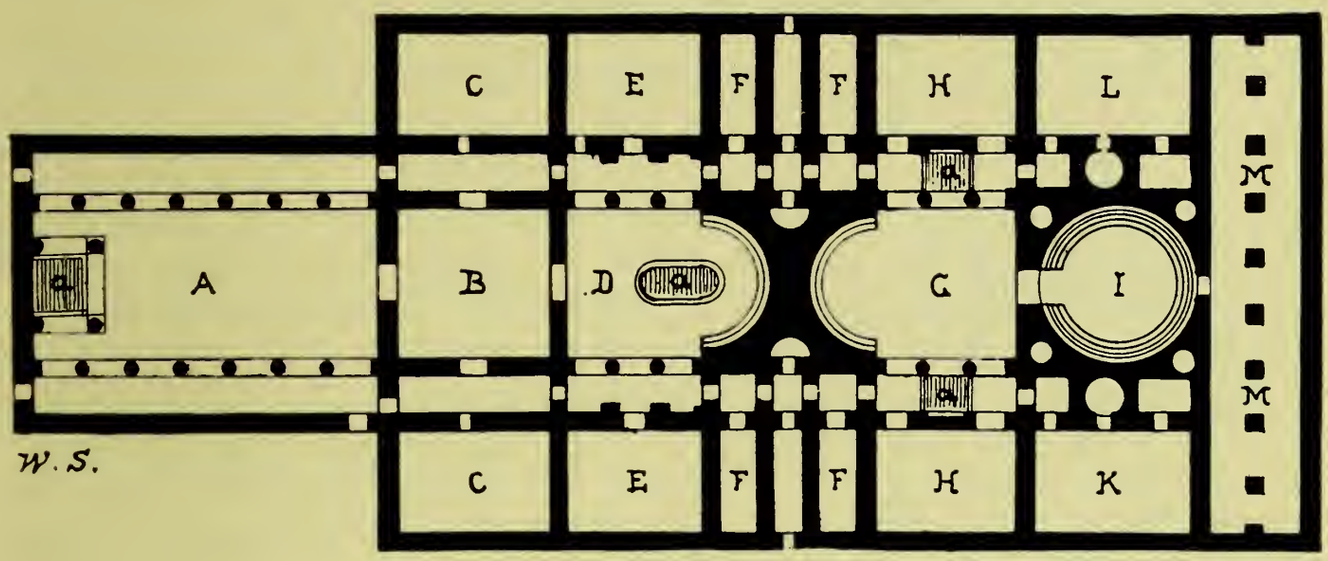


Bild 31. Bad im Palast des Scaurus in Rom.

klaren, bisweilen parfümierten Wassers aus schweren, silbernen Hähnen sprudelnd sich ergoß, aus seltenem thasischen Marmor gefertigt u. s. w. Manche Gelehrte hielten es für angemessen, umgeben von solcher Pracht in der Badewanne sitzend, sich vorlesen zu lassen oder ihre Werke zu diktieren, und manche Dame mochte nach Plinius nicht in ein Bad gehen, wenn es nicht mit Silber ausgelegt war, wenn nicht die gestielten Schalen zum Begießen des Körpers von Gold oder Silber waren! In dem Bad der Villa des Antoninus Pius bei Lanuvium befand sich ein silberner Badehahn von 40 Pfund Gewicht. Wegen ihrer auserlesenen Pracht, teils wegen des übertriebenen Luxus berühmt waren die Palastbäder der Kaiser Augustus, Nero und Domitian. Ganz unerhörte Summen wurden auch von Privatleuten für Errichtung von Hausbädern aufgewendet, unter denen als das großartigste das Palastbad des Claudius Etruscus samt den Nebenräumen galt; nach Statius war es über alle Maßen prächtig mit den seltensten Marmorarten und den farbenreichsten Glasmosaiken an Decken, Wänden und Fußböden ausgelegt, während silberne Rohrleitungen den silbernen Bade- und Wasserbecken das kühlste Wasser der besten Leitungen zuführte.

Hochberühmt war auch das Bad im Palaste des Scaurus zu Rom, von dem

Mazois[1] eine vielleicht allzu phantasievolle Vorstellung gibt (s. Bild 31); jetzt ist es vollständig verschwunden. Durch den offenen Säulenhof A mit dem überdachten Kaltbad a (Baptisterium) gelangt man zum Apodyterium B mit Nebengemächern C. D ist das stattliche Frigidarium mit gerundetem Bassin, Säulenstellungen und halbrunder Schola zum Sitzen, seitwärts Dienerzimmer E und Aborte F. Das Tepidarium G hat zwei Becken und gleichfalls die Schola mit Bank; seitwärts liegen Salb- und Ölkammer (Unctorium und Elaeothesium) H. Den Schluß bildet das Laconicum I zwischen den Kessel- und Heizräumen K und L, hinter denen das Wasserreservoir M liegt (Castellum aquae).

So aufwendig angelegte und reich ausgestattete Bäder waren immerhin selten, und kein Beispiel eines solchen ist uns erhalten geblieben, von den einfacheren und einfachsten dagegen so viele, daß die Auswahl schwierig ist. So groß war das Badebedürfnis und die Badegewohnheit der Römer geworden, daß sie überall, wohin die Entfaltung ihrer Macht sie führte, in Spanien und Gallien, in Britannien und Germanien, in den Donauländern und Griechenland, in Afrika und Asien bis an die Grenzen des Reiches Bäder errichtet haben; Bäder gab es in den Palästen der Vornehmen wie in den Wohnhäusern in Stadt und Dorf, in den fernsten Militärstationen und selbst in den Gasthäusern an den römischen Heerstraßen. Zahlreiche Hausbäder sind in Pompeji ausgegraben worden, kleinere z. B. im Hause des Nonius, des Pompidius Secundus, des M. Caesius Blandus, andere in der Casa del Laberinto und del Fauno, größere in der Casa del Centenario, bestehend aus Apodyterium, Frigidarium mit großem Becken, Tepidarium, Caldarium und Sudatorium. Zu dem Landsitz des vornehmen Römers gehörte als selbstverständlicher Bestandteil ein angemessen ausgestattetes Bad, womöglich mit Schwimmbassin. Plinius hatte in seiner laurentinischen und tuskischen Villa mehrere Baderäume, der Konsul Crassus Frugus auf seinem Landgut bei Puteoli höchst raffiniert eingerichtete Süßwasser- und Seebäder; Cicero, der in seinen Briefen öfter von seinen Besitzungen und deren Bädern spricht, hatte schön ausgestattete Seebäder bei Astura, und Licinius Crassus nach Plinius (XXXI, 2) sogar dampfende Bäder im Meere bei Bajae.

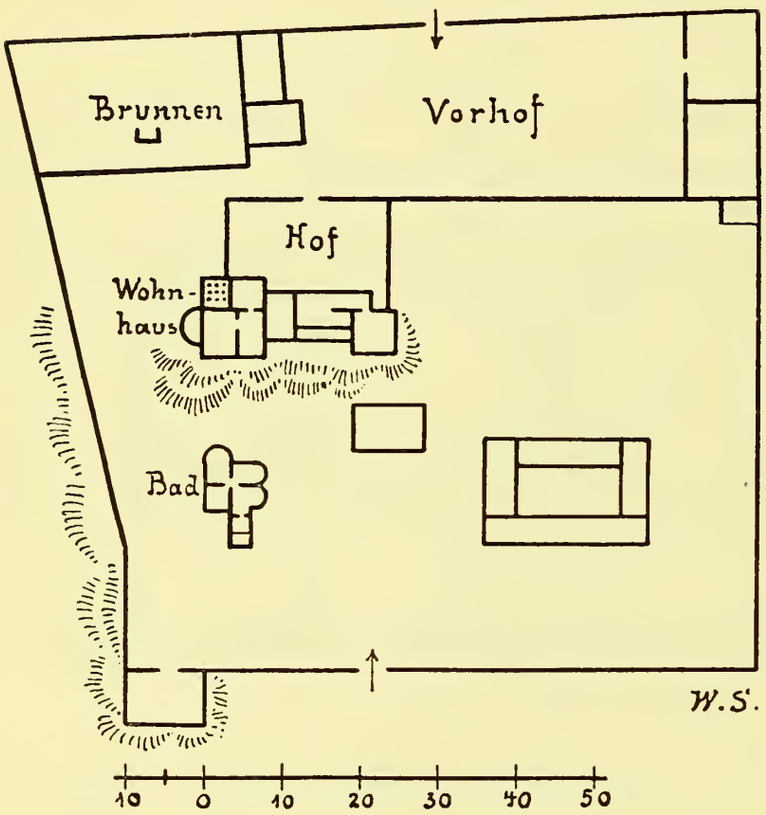


Bild 32. Römischer Gutshof bei Pforzheim.

Von einer recht kleinen Badeanlage möge die ein Beispiel sein, welche in

---

[1] Mazois, Le palais de Scaurus etc. Paris 1869. Pl. II.

einer Villa pseudourbana, d. h. auf dem römischen Gutshofe eines Wohlhabenden im Waldbezirk „Kanzler“ bei Pforzheim[1] aufgefunden ist. Nach Bild 32 sind die zum Wirtschaftshofe gehörigen Gebäude durch eine Mauer umfriedigt; in der Mitte steht das Wohnhaus auf einer Anhöhe, an deren Fuß das Bad als selbständiger kleiner Bau errichtet ist, dessen Grundriß Bild 33 K gibt. Das Vestibül A, zugleich Frigidarium, hat in der Nische a das Kaltbad, daneben das quadratische Apodyterium, welches hier heizbar eingerichtet ist; das Tepidarium ist halbrund abgeschlossen, das Caldarium gleichfalls, außerdem aber noch mit einer Erweiterung für das Warmwasserbad versehen, welches unmittelbar neben der Feuerstelle P angeordnet ist. Die Lage des Bades, tiefer als das Wohnhaus, erleichtert den Zufluß und Abfluß des Badewassers. Zu beachten sind die außerordentlich kleinen Abmessungen der Räumlichkeiten, die nicht mehr als 4 bis 6 qm Fläche enthalten. Dieser Umstand allein würde den Bau zum Bad stempeln müssen, wenn nicht noch andere Beweise hinzukämen, denn so kleine Gemächer wären zum Wohnen nicht geeignet. – Sehr ähnlich in den knappen Dimensionen, aber noch einfacher im Grundriß ist das kleine Bad des römischen Wirtschaftshofes bei Brötzingen unweit Pforzheim (s. Bild 31, H). Das Vestibül A ist zugleich Apodyterium und Frigidarium und deshalb mit dem Kaltbad a versehen, jedoch nicht heizbar; daran stößt einerseits das fast quadratische Tepidarium, andererseits das längliche Caldarium mit Ausbau für das warme Badebassin; der Heizraum P war durch eine Mauer abgetrennt. Mit seinen nur 2 m breiten Räumen, in denen die sonst so beliebten halbrunden Nischen fehlen, ist der Bau so kompendiös wie möglich, enthält aber dennoch alles, was zu der vollständigen Badeprozedur erforderlich ist.

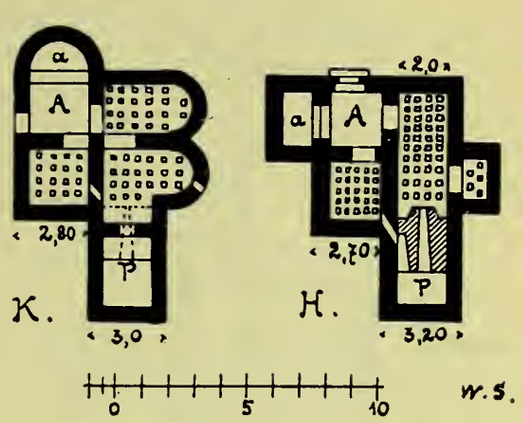


Bild 33. Bäder
K. im Kanzler H. bei Brötzingen unweit Pforzheim.

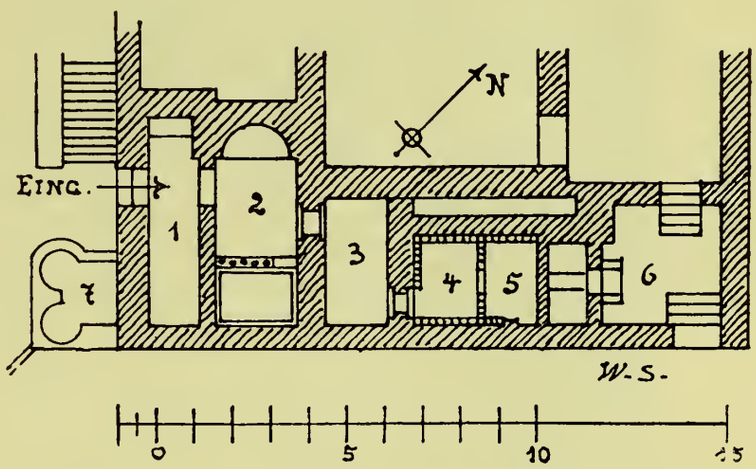


Bild 34. Bad der römischen Villa pseudourbana bei Allenz.

Mit anderer Anordnung der Räumlichkeiten (alle in einer Reihe) findet sich das Bad einer Villa pseudourbana bei Allenz (Bild 34) im Regierungsbezirk Koblenz.[2] Auch hier liegt das Bad aus Rücksicht auf die Wasserzu- und -abführung tiefer als die nordwestlich angrenzenden Wohnräume, zu denen links eine Treppe hinauf-

[1] Nach Durm, Handb. d. Arch., II, 2. 290, 1. Aufl. — v. Cohausen, der römische Grenzwall in Deutschland. Wiesbaden 1884. — Naeher, die baul. Anlagen der Römer im Zehntland. Karlsruhe 1883.

[2] Aus'm Weerth, Festprogr. zu Winkelmanns Geburtstage, herausg. v. Verein v. Altertumsfreunden im Rheinlande. Bonn 1861.

führt. Man betritt das Bad in dem gangartigen, nur ca. 1,35 m breiten Apodyterium 1, neben welchem das Frigidarium 2, dessen Wasserbecken hier einmal nicht in einer halbrunden Nische sich findet. Während die Räume 1 und 2 mit Wasserleitung versehen sind, fehlt diese in dem folgenden Tepidarium 3; nur eine Fußbodenentwässerung leitet übergelaufenes Wasser in die piscina des Frigidariums. Auch fehlt dem Tepidarium eine Einrichtung zur Heizung, die also durch Kohlenbecken besorgt sein muß. Die folgenden Räume 4 und 5 haben keinerlei Wasseranlagen und sind so klein, daß sie nur als Warm- und Heißluftbäder gedient haben können. Die in 6 liegende Feuerstelle bedient die dazu nötige ausgiebige Heizungsanlage, deren deutliche Reste gefunden sind; der zunächst liegende Raum 5 ist der heißere, also als Laconicum anzusehen, 4 als Sudatorium. In dieser Badeanlage hat man es im wesentlichen auf den Genuß von Luftbädern abgesehen, die in drei Temperaturstufen – lau, warm und heiß – geboten werden; es ist ein Schwitzbad mit Frigidarium, wie es nach Martial (Epigr. 6, 42) öfter vorkommt und z. B. auch in dem Bade der römischen Jagdvilla zu Fließem[1] sich wieder findet. Von ähnlichem Umfange, wenn auch hier und da abweichend in der Disposition der Räume, sind die Bäder zu Nennig und Wasserliesch[2] im Rheinland, zu Petronell an der Donau und zu Brading auf der Insel Wight.

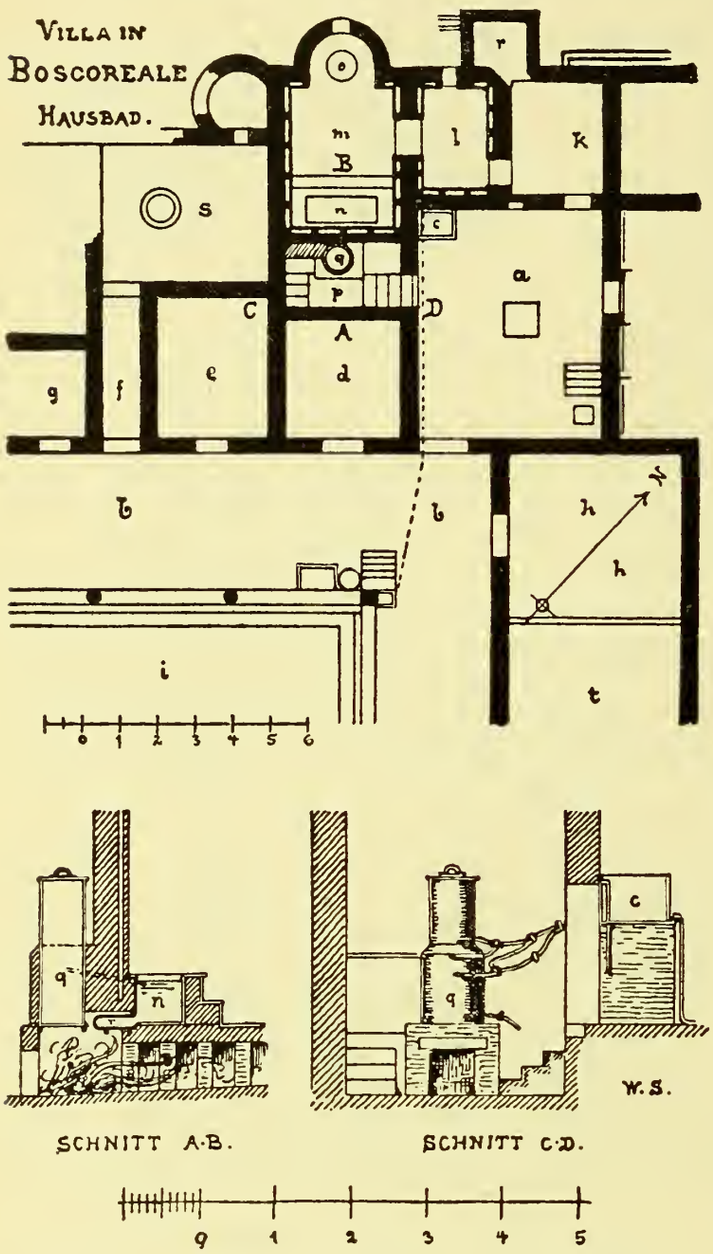


Bild 35. Hausbad der Villa rustica in Boscoreale.

Als vortreffliches Beispiel eines bescheidenen Hausbades muß das 1893 bis 1894 ausgegrabene Bad einer Villa rustica in Boscoreale[3] (unweit Pompeji) gelten, welches wegen der fast vollständigen Erhaltung der badetechnischen Installationseinrichtungen für die Kenntnis der römischen Bäder überhaupt von allergrößtem Werte ist (vergl. Bild 35). Entsprechend den einfachen Bedürfnissen eines ländlichen Meierhofes, dessen Wohn- und Wirtschaftsräume in geschlossener Bauweise sich um den Hof i und den peristylartigen Gang b gruppieren, besteht das neben der Küche a belegene

[1] Schmidt, Die Jagdvilla zu Fließem. Trier 1843. Lintz.

[2] v. Wilmowski, D. röm. Bad zu Wasserliesch. Jahresbericht d. Gesellsch. f. nützl. Forschungen. Trier 1858. Fr. Lintz.

[3] Mau, Mitt. d. K. deutsch. archäol. Inst. Rom IX, 349.

Bad aus vier kleinen Gemächern. Die Räume d, e, f, g gehören zu der Wohnung; s ist die Backstube und h, t die Weinkelter. Das Bad setzt sich zusammen aus dem Apodyterium K (hinter welchem geschickt der Abort r angeordnet ist), dem Tepidarium l, dem Caldarium m und dem Präfurnium (Heizraum) n. Das Caldarium ist ganz nach Vitruvs Angabe auf der einen Schmalseite mit der marmor-

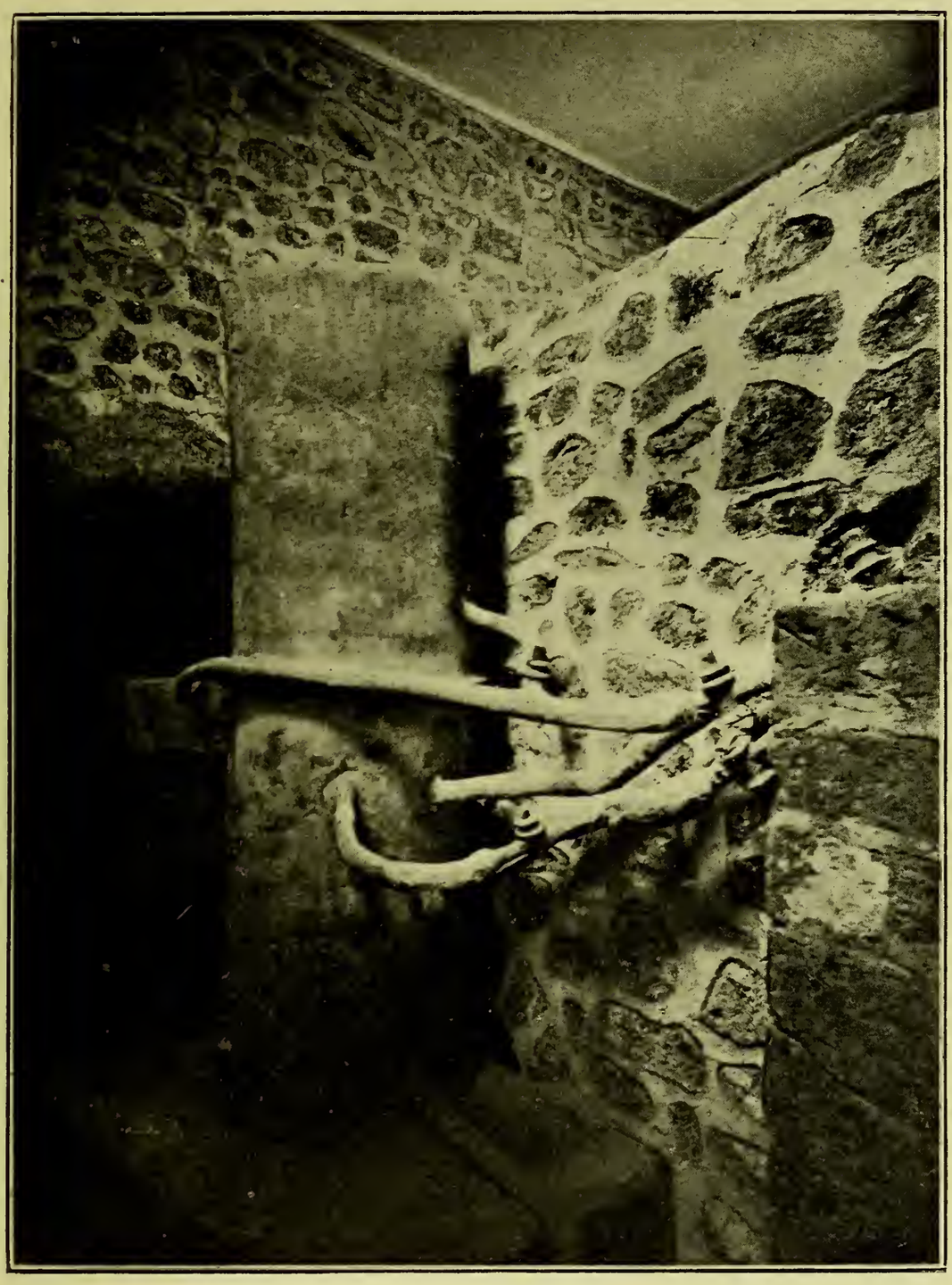


Bild 36. Kessel aus der Villa rustica zu Boscoreale.

bekleideten Wanne n (alveus), auf der anderen mit der das labrum o enthaltenden Schola labri versehen, wo man sich mit kaltem Wasser übergießen kann. Ein Frigidarium fehlt. Sehr gut erhalten ist das Präfurnium, zu dem man aus der Küche fünf Stufen hinabsteigt. Die Wasserversorgung des Bades geht von dem in der Küche a auf entsprechend hohem Mauersockel stehenden Kaltwasserreservoir c aus (vergl. Schnitt C—D), welches mit dem in der Ecke des Hofes i befindlichen Regenwasserbassin verbunden und mit Überlauf- und Entleerungsrohr versehen ist; es

mißt 0,91 zu 0,84 m bei 0,64 m Tiefe. Von hier geht ein durch Bronzehahn absperrbares Bleirohr in das Präfurnium p, woselbst der Kessel q mit den erforderlichen Rohrverbindungen und Hähnen (epitomia) noch wohlerhalten über der Feuerung stand (s. Bild 36). Es ist ein stehender cylindrischer Bleikessel von 0,59 m Durchmesser und 1,95 m Höhe, aus zwei mit Flanschen verlöteten „Schüssen“ bestehend. Der Boden ist auf den Flansch aufgelötet; das obere kreisrunde Kopfblech des Kessels enthält eine Öffnung, welche durch einen runden Deckel aus gebranntem Ton von 0,35 m Durchmesser verschlossen war. Gegen Wärmeverluste war der Kessel durch einen gemauerten Mantel geschützt, dessen untere Hälfte noch gefunden wurde. Vom Kaltwasserreservoir aus konnte der Kessel ohne weiteres bis nahe an den Rand gefüllt werden; der dazu dienende Rohrstrang, der oberste, ist der durch einen Hahn absperrbare Abzweig eines Bleirohres, welches am Kessel vorbei gleichfalls kaltes Wasser nach dem Labrum des Caldariums leitet. Tiefer geht ein anderes Rohr (mit Hahn abzusperren) in den Kessel, läßt also kaltes Wasser ein. Endlich führt noch ein drittes Rohr hinein, hat aber kurz vor dem Kessel einen Abzweig, der in die Wanne des Caldariums geht; durch zwei Hähne ist es möglich gemacht, entweder warmes oder kaltes Wasser oder durch Mischung beliebig temperiertes Wasser in die Wanne einlaufen zu lassen. Dicht über dem Boden des Kessels mündet, mit Hahn verschließbar, das Entleerungsrohr aus. Der Feuerraum hat eine reichlich große Schüröffnung von 60 cm im Quadrat. Um das Wasser in der Wanne leichter warm halten zu können, ist die von Vitruv schon genannte „testudo alvei“, welche aus Bronzeblechen vernietet in den Feuerraum hineinragt, nahe am Boden der Wanne eingesetzt, die im übrigen auf dem geheizten Fußboden warm gestellt ist; von dieser Detailkonstruktion wird weiter unten bei den Bädern von Pompeji ausführlich die Rede sein. Selbstverständlich ist die Wanne auch mit Überlauf versehen. Die Heizung des Bades wird durch dieselbe Feuerstelle bewirkt und erstreckt sich nur auf Caldarium und Tepidarium; das Apodyterium war nicht heizbar.

Nur wenig anders und unwesentlich erweitert ist ein Hausbad, das in der Villa suburbana des M. Arrius Diomedes nahe der Stadt Pompeji an der Gräberstraße aufgedeckt wurde. Es enthält auf einem kleinen dreieckigen Hof unter freiem Himmel ein Bassin für kalte Bäder, und in geschlossenen Räumen ein Tepidarium und ein Caldarium, in dem noch die Wanne für das warme Bad sowie die Heizung und Warmwasserbereitung und die Nische für das labrum erhalten ist. Die kleine Badeanlage ist nebst dem erforderlichen Wasserreservoir auf der dreiseitigen Grundstücksspitze geschickt eingebaut.

Aus den vielen gleichartigen Beispielen von Bädern aus Pompeji und Umgegend, die sich sehr ähnlich bis zu den entferntesten Militärstationen wiederholen, ist zu entnehmen, daß sie den als zweckmäßig erkannten Typus des Hausbades darstellen, der in späterer Zeit nur noch durch Hinzufügung eines Laconicum verändert und dann für die ganze Badeprozedur der Spätzeit eingerichtet ist. Ein Beispiel dafür bietet das im Anschluß an eine römische Villa im Jahre 1855 ausgegrabene Bad bei Caerwent, dem einstigen Venta Silurum, in England, wovon Bild 37 den Grundriß gibt. Von anderen römischen Bädern, z. B. denen bei Pforzheim (Bild 33), unterscheidet es sich durch etwas größere Abmessungen der einzelnen

Räume und durch den Anschluß an die übrige Baulichkeit; es bildet also nicht wie dort einen selbständigen Bau. Man tritt in das rund 3,2 zu 2,0 m große Frigidarium 1 ein, in dessen Erweiterung das Becken p von 1,68 m Breite für das kalte Bad gelegt ist; dieser Raum ist von der allgemeinen Heizung des Bades ausgeschlossen. Von hier geht man in das Apodyterium 2 von ca. 12 qm Fläche; es ist mit einer flachbogigen Nische abgerundet, die vermutlich Sitzplätze und Kleiderablagen enthielt. Noch größer ist mit ca 14 qm das Tepidarium 3. Das auf ca. 9 qm reduzierte Caldarium 4 hat eine mäßig große Wanne (1,83 m lang, 0,91 m breit, 0,61 m tief), aber weder die Schola labri noch ein Labrum, welches vielleicht durch einen Wandbrunnen ersetzt war. Das Laconicum 5 mißt nur 2,44 m zu 1,22 m; es liegt unmittelbar neben dem Heizraum 6 und erhält deshalb die Hitze aus erster Hand, zumal der Fußboden zur Steigerung des Heizeffektes dünner als in den übrigen Räumen ausgeführt worden ist. Mit Ausnahme des Frigidariums waren alle Räume von ein und derselben Feuerstelle aus heizbar. Nach den dort gemachten datierbaren Funden stammt das Bad aus der späten Zeit Konstantins d. Gr. und verrät schon durch die das Minimum etwas übersteigende Größe der einzelnen Räume, daß es zu dem Besitze eines vornehmen Römers gehörte, der mit einem gewissen Komfort nach heimatlicher Sitte behaglich zu baden wünschte.[1]

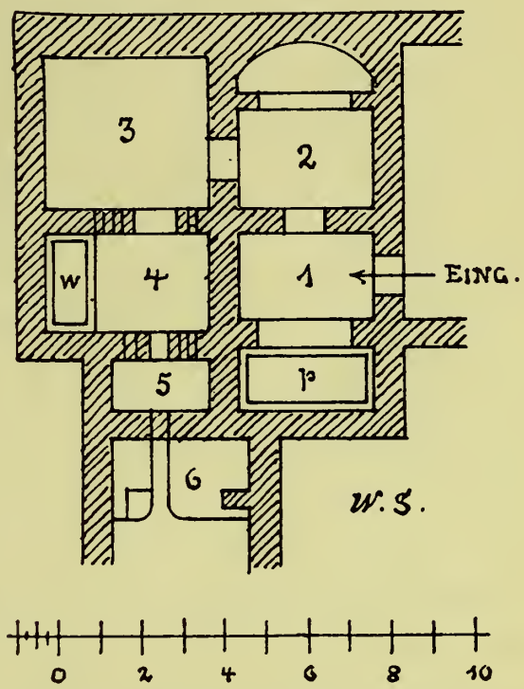


Bild 37. Hausbad einer römischen Villa zu Caerwent (Venta Silurum) in England.

Die Reihe der Beispiele von Bädern römischer Landsitze noch zu verlängern erübrigt sich, weil neue Dispositionen nicht zu finden sind. Dabei sei bemerkt, daß nicht selten manche römische Ruine ohne Berechtigung den Bädern beigezählt wird, nur weil sich die halbrunden Abschlüsse einzelner Räume und die Heizungsanlagen erkennen lassen; beides findet sich aber auch in Wohngebäuden, die gar keine Bäder enthalten.

Es ist oben bereits darauf hingewiesen worden, daß durch den Einfluß der griechischen Sitten und durch die Bekanntschaft mit griechischen Lebensgewohnheiten, andererseits auch durch die zielbewußten Bestrebungen griechischer Ärzte am Ende des zweiten Jahrhunderts v. Chr. das römische Badewesen einen erheblichen Aufschwung erfuhr, der sich zwar zunächst auf die Hausbäder erstreckte und so den Vornehmen und Wohlhabenden zu dem raffiniertesten Badegenuß in prächtigster Fassung verhalf; aber unter dem sich allmählich mehrenden Wohlstande konnte es nicht ausbleiben, daß auch die für das Volk bestimmten öffentlichen Bäder in der Entwickelung fortschritten. Wenn auch anfänglich äußerst einfach, so hatten sie doch, wie Ter. Varro berichtet, stets getrennte Abteilungen für Männer und Frauen, teils in symmetrisch gleichen Hälften, teils mit etwas verkümmerter Frauen-

[1] Ausgrabungen des Jahres 1905 haben in Caerwent auch die Reste eines großen öffentlichen Bades zutage gefördert. (Archäol. Anzeiger 1905.)

seite; im übrigen war die Einrichtung – abgesehen von den größeren Raumverhältnissen, welche die Zahl der Badenden erforderte – wie bei den Hausbädern zunächst auf das warme Bad beschränkt, das sich in ähnlicher Weise wie dort abspielte: Nach Zahlung des Badegeldes (balneaticum) begab man sich in das Apodyterium, wo man die Kleider ablegen und deponieren konnte, wenn man nicht wegen der Badediebe, an denen auch in Rom leider kein Mangel war, es vorzog, seine Habseligkeiten dem Capsarius zu übergeben, einem Sklaven, der sie gegen eine kleine Vergütung in Verwahrung nahm und dazu ein kleines Gemach zur Verfügung hatte. Das Apodyterium war gleichzeitig Vestibül und Garderobe und deshalb heizbar; es war mit Bänken und Sitzen aller Art für Wartende und mit Konsolbrettern, Kleiderhaken und Wandnischen zur Aufnahme der Kleider u. s. w. reichlich versehen, im übrigen aber verhältnismäßig einfach ausgestattet; nur ausnahmsweise sind Elaeothesium und Unctorium als kleine Nebenräume angeschlossen. Das Tepidarium, etwas höher erwärmt für das laue Luftbad, enthielt Bänke und Ruhebetten, auf denen man bisweilen massiert, auch wohl gesalbt wurde, aber in der Regel noch kein Wasserbassin; dies findet sich vielmehr erst im folgenden Raum, dem Caldarium, das noch stärker geheizt ist. Hier wird das warme Bad in einer größeren Wanne für mehrere Personen genommen, welche in der Regel die ganze Schmalseite des länglichen Raumes einnimmt, innen mit Sitzstufen und schrägen Wänden zum bequemen Anlehnen versehen ist, während außen vorgelegte Stufen das Einsteigen erleichtern, denn die Wanne ist gewöhnlich nicht in den Fußboden eingesenkt, weil dadurch die Heizungsanlage gestört werden würde. Die gegenüberliegende halbrunde Schola ist so groß, daß das Labrum, dem griechischen λουτήρ gleichend, freisteht und die Badenden von allen Seiten herantreten können; deshalb soll auch nach Vitruv (V, 10, 4) die Lichtöffnung oberhalb des Labrums angebracht sein, d. h. für hohes Seitenlicht. Das Frigidarium endlich enthält das zum Abschluß des Ganzen erforderliche kalte Bad in Wannen oder Bassins, die unter Umständen auch in einem Atrium unter freiem Himmel untergebracht werden. In bescheidenen Bädern dient das Frigidarium auch wohl gleichzeitig als Vestibulum und Apodyterium und ist dann wie letzteres ausgestattet. Über die Abortanlagen, die nicht gefehlt haben können, sind wir vielfach im Unklaren. – Bisweilen, aber doch erst seit der Kaiserzeit regelmäßig, wird zwischen das warme und das kalte Bad das heiße Schwitzbad, das Laconicum, eingeschoben; die Einrichtung ist dieselbe wie bei den Hausbädern angegeben (vergl. S. 39). Nach beendigtem Kaltbad ließ man sich mit Tüchern abreiben und kneten, auch wohl mit dem Schabeisen die Haut bearbeiten und endlich mit Öl einreiben, bevor man seine Kleider wieder anzog. Die leinenen Trockentücher brachte man sich selbst mit, eventuell durch einen Sklaven, ebenso das Badegerät (s. Bild 38), mindestens bestehend aus einigen Schabeisen (strigiles), einer gestielten, flachen Schale (patera) und einer Ölflasche (ampulla), alle an einem federnden Ringe hängend, von dem sie

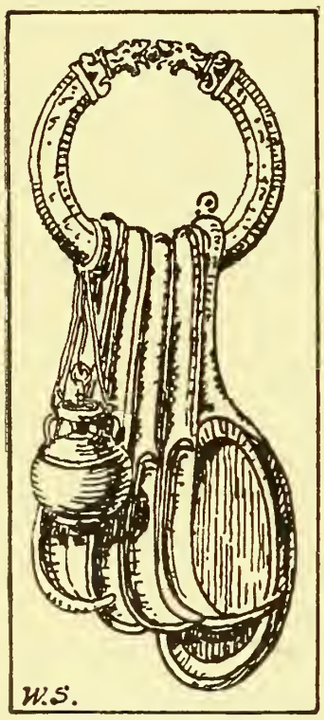


Bild 38.
Römisches Badegerät.
Museum Neapel.

leicht abzustreifen sind. Eine derartige Kollektion, die wohl erhalten in Pompeji gefunden ist, besitzt das Museum zu Neapel. Dies Gerät ist von Bronce; reiche Leute führten aber auch silbernes Geschirr, denn es wird uns vom „argentum balneare“ berichtet. Bisweilen kommen noch eine Salbendose (alabastrum) und ein Kästchen (cista) mit Kamm und Nadeln hinzu.

Aus bescheidenen Anfängen entwickelten sich die öffentlichen Bäder in kurzer Zeit zu einer ansehnlichen Höhe; man verlangte nicht nur die als ganz unentbehrlich geltende volle Badeprozedur, sondern legte nach der überkommenen griechischen Sitte auch nach und nach steigenden Wert auf die künstlerische Gestaltung und Ausschmückung der balnea. Von vornherein galt ein neues Bad als veraltet, wenn nicht bei der Eröffnung das bewundernde Publikum ein neues Raffinement entdecken, einen neu ersonnenen Luxus finden konnte (Seneca, Ep. 86). Wohl oder übel mußten deshalb die Unternehmer darauf bedacht sein, ihre Neubauten immer eleganter, luxuriöser und raffinierter auszustatten, wenn sie nicht durch die Konkurrenz überflügelt werden wollten. Was man in Rom selbst sah und hörte, wollte man in den Provinzialstädten nicht missen; deshalb suchte man überall in Stadt und Land in Bequemlichkeit der Einrichtung und in Pracht der Ausstattung mit den Bädern der Hauptstadt zu wetteifern; es gehörte zum guten Ton, ganz nach den Gepflogenheiten der Residenz zu baden, und deshalb wurde mit angeblich stadtrömischen Einrichtungen in der Provinz geradezu Reklame gemacht.

Je mehr sich nun die öffentlichen Bäder in Größe, Pracht und Raffinement überboten, desto mehr mußte man als einen großen Übelstand die Mangelhaftigkeit der Erwärmung, die Unzulänglichkeit der Heizungseinrichtungen empfinden, die wohl für kleine Räume und bei bescheidenen Ansprüchen notdürftig und in Ermangelung eines Besseren genügten, nicht aber für die teilweise zu ansehnlichem Umfang erwachsenen Bäder, in denen alle sonstigen Ansprüche an die Annehmlichkeit und Bequemlichkeit schon in hohem Maße befriedigt waren. Bis dahin war den Heizungseinrichtungen nur wenig Aufmerksamkeit geschenkt, weil man sie in dem wärmeren Klima Italiens und des Südens überhaupt nur ausnahmsweise nötig hatte; an den vereinzelten kalten Tagen behalf man sich, wie noch heute dort, mit Kohlenbecken, die so allgemein im Gebrauch waren, daß eine große Zahl in den verschiedensten Formen, Abmessungen und Ausstattungen auf uns gekommen ist, obwohl sie meist in dem begehrenswerten Bronzematerial angefertigt wurden.[1]

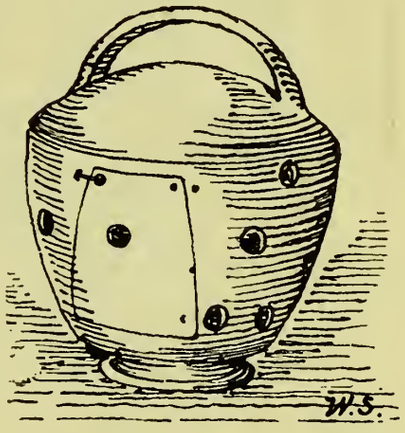


Bild 39. Tragbarer Ofen.

Die Kohlenbecken kommen als geschlossene und offene Behälter vor, teils mit, teils ohne Rost, quadratisch, rechteckig oder rund, in der Größe aufwärts von 35 cm Durchmesser bis zu dem größten, welches in den kleinen Thermen zu Pompeji gefunden ist, von 2,12 m Länge und 0,77 m Breite. Die geschlossenen Formen, von denen Bild 39 ein Beispiel gibt, sind im allgemeinen selten; ohne allen Schmuck zeigen sie die unverkennbare Bestimmung des tragbaren Ofens.

[1] Daß auch die Griechen Kohlenbecken benutzten, ist in Priene erwiesen und oben (S. 34) näher ausgeführt worden.

Die offenen Kohlenbecken sind entweder nach Art eines Kastens auf niedrigen Füßen oder in Form eines Tellers auf tischhohem Fußgestell gestaltet. Die Kastenform ist vielfach variiert: auf niedrigen Füßen, oft Löwenklauen, erhebt sich der schmale, meist reich dekorierte Rand, welcher häufig mit einer ornamentalen Zinnenbekrönung abschließt und mit Köpfen, Figürchen und zierlichen Handgriffen besetzt ist. Wenn der Boden des Beckens nicht durch ein festes Blech, sondern durch Roststäbe (von Bronze) gebildet war, so wurden auf diese zu größerer Dichtigkeit und zum Schutze gegen durchfallende glühende Kohlenstücke zuerst Ziegel und darauf Bimsteinstücke gelegt, bevor man die Holzkohlen aufschüttete; wenigstens ist mit dieser Beschickung das große, von M. Nigidius Vaccula gestiftete und mit Anspielung auf seinen Namen auf Kuhfüßen stehende Kohlenbecken in den pompejanischen Bädern gefunden worden (vergl. Bild 65). In anderer Aufmachung zeigen sich die durchweg runden, flachen Kohlenbecken, welche, auf Dreifüßen aufgestellt, alle Stufen der Ausstattung, von den einfachsten bis zu den reichsten, durchlaufen. Der Durchmesser dieser Becken schwankt ungefähr zwischen 35 cm und 60 cm, die Tiefe etwa zwischen 12 cm und 15 cm. Bei einigen sind die äußerst zierlichen Beine verstellbar und gegen Ausgleiten wechselseitig durch Stellstangen verknüpft (vergl. Bild 40), bei anderen durch reich dekorierte Stege miteinander fest verbunden. In vollendeter Ausführung bilden diese bronzenen Feuerbecken häufig Meisterwerke der antiken Kleinkunst, wie Bild 41 nach einem, wahrscheinlich aus Herculaneum stammenden Exemplar zeigt. Niemals waren die Kohlenbecken auf dem Fußboden befestigt; vielmehr wurden sie ganz nach Bedürfnis an jeden beliebigen Platz gerückt, wo man sich intensiver zu wärmen wünschte.

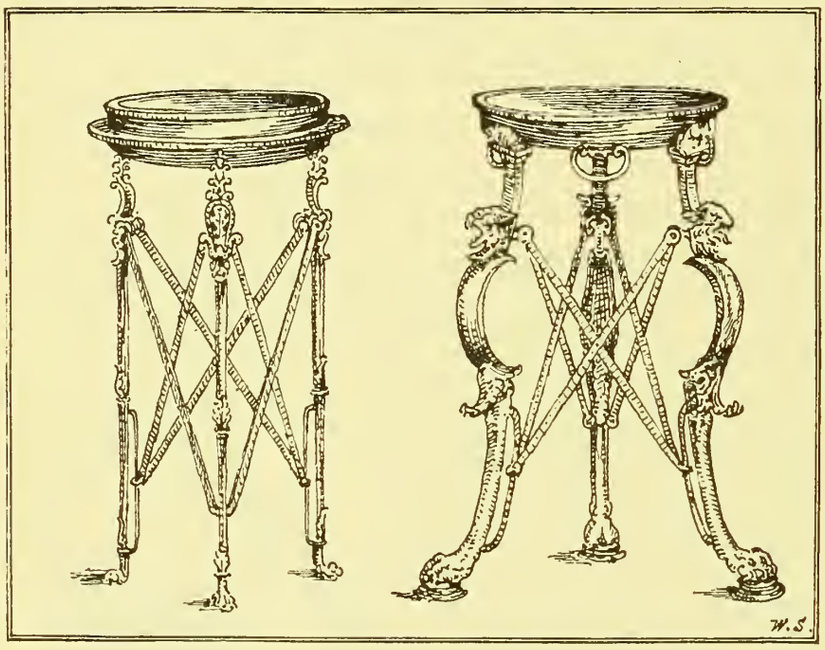


Bild 40. Bronzene Kohlenbecken mit stellbaren Füßen.

Man feuerte ausschließlich mit Holzkohlen, und zweifellos war die dadurch erzielte Heizwirkung die denkbar kräftigste, weil alle von den Kohlen entwickelte Wärme ohne Verlust dem Raum verblieb, da die Verbrennungsprodukte nicht abgeführt wurden; andererseits mußte die strahlende Wärme der auf einen Punkt konzentrierten Heizung um so lästiger werden, je größer das Kohlenbecken war, und die Verteilung der Wärme war um so ungünstiger, je größer der Raum oder Raumteil war, der durch ein Becken beheizt werden mußte. Endlich konnte nicht ausbleiben, daß die nicht abgeleiteten Verbrennungsprodukte im Raume mindestens störend, wenn nicht gefährlich werden mußten. Die Lüftung, welche sich durch offene Fenster mit Klappflügeln oder durch den oben erwähnten, unter einer Deckenöffnung an Ketten hängenden „clipeus“ regulieren ließ, konnte während des Heizens nur unter empfindlichen Zugerscheinungen zustande kommen.

Gegenüber diesen mangelhaften Einrichtungen, deren schlechte Seite bei den geringen Temperaturdifferenzen des südlichen Klimas sich freilich nicht so stark fühlbar machte, wie es in unseren Lagen der Fall sein würde, war es eine Errungenschaft von weittragender Bedeutung, als C. Sergius Orata im Jahre 89 v. Chr. die erste Zentralheizung[1] erfand, welche nicht nur mehrere, sondern auch die größesten Räume von einer Feuerstelle aus angenehm und gleichmäßig zu erwärmen gestattete und dabei noch die Warmwasserbereitung des Bades leistete, zum Teil wenigstens. Diese Heizungsanlage beschreibt Vitruv (V, 10) so, wie sie außer-

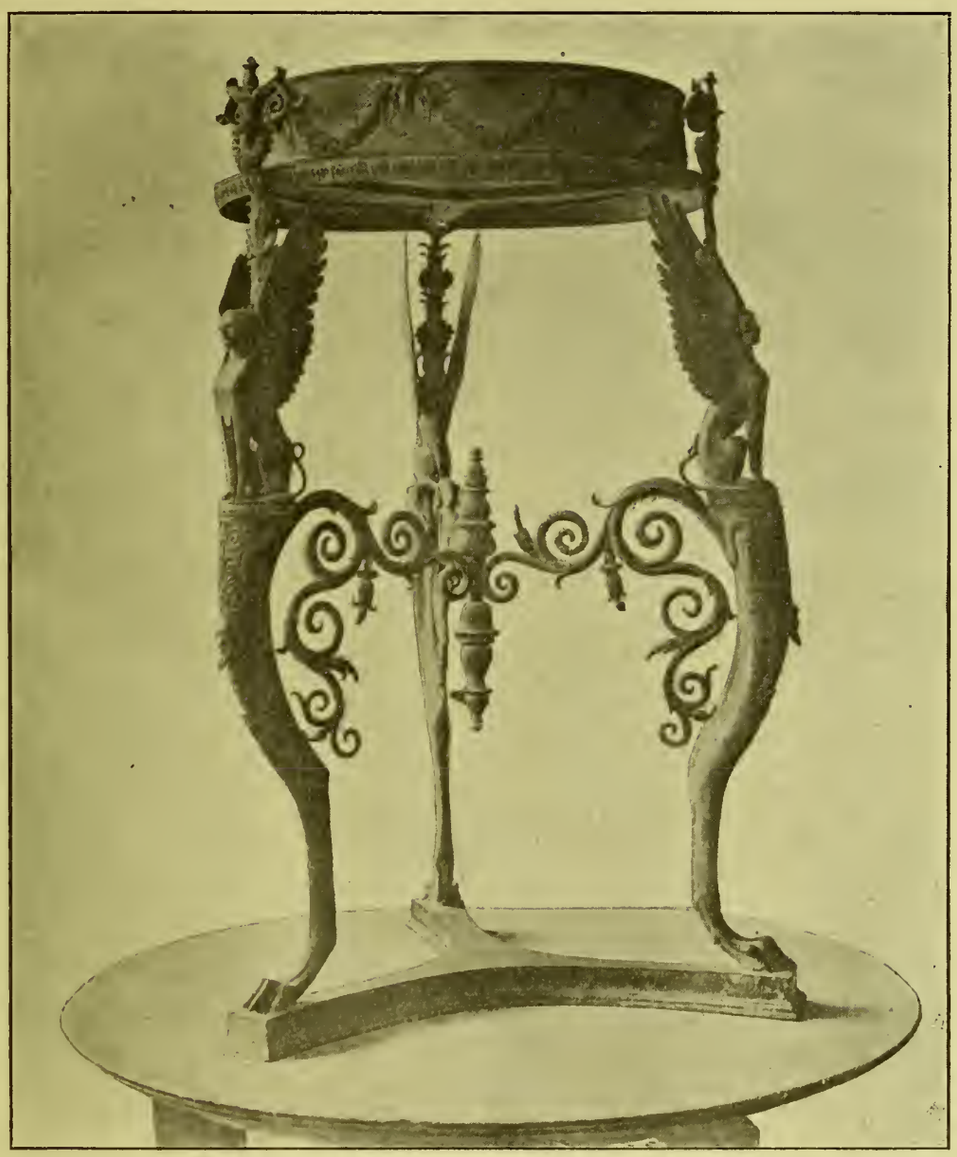


Bild 41. Bronzenes Kohlenbecken aus Herculaneum (?) (Nach Photographie.)

ordentlich oft gefunden wird: Auf einem flachen Ziegelpflaster, dessen Gefälle nach der Feuerung hin sich so neigt, daß ein Ball nach der Feuerstelle zurückrollen muß, und die Flamme leichter unter dem schwebenden Fußboden (suspensura) her-

[1] Vergl. Valerius Maximus IX, 11: C. Sergius Orata pensilia balinea primus facere instituit etc. Valerius Maximus sagt: C. Sergius Orata war der erste, welcher schwebende Bäder einrichten ließ. Der Aufwand war anfangs unbedeutend; aber bald kam es förmlich zu schwebenden Meeren von warmem Wasser. — Dieses literarische Zeugnis behandelt also nicht die Heizung der Räume, sondern die auf hohl gelegten Fußböden „schwebenden Bäder" (pensilia balinea), d. h. zuerst Badewannen und später große, den Meeren vergleichbare Bassins, die von unten Wärme empfingen.

umstreichen kann, werden Pfeiler ca. 45 bis 60 cm hoch und in solchen Abständen errichtet, daß man mit darübergelegten zweifüßigen Ziegelplatten die Unterlage für den Fußbodenestrich schaffen kann. Der Heizraum (praefurnium) soll so angeordnet sein, daß alle daran angeschlossenen Räume möglichst nur eine Feuerstelle (hypocausis) nötig haben, über der zugleich die Kessel aufgestellt werden. Von hier verbreiten sich die heißen Verbrennungsgase, die bisweilen durch Kanäle oder durch kurze, an die Pfeiler anschließende Zungenmauern in ganz bestimmte Richtung gewiesen werden, und geben durch die steinernen Fußböden mittelbar an die darüberliegenden Räume ihre Wärme ab.[1] (Vergl. die Hypokausten der Bilder 74, 77, 78, 81, 120 u. a.). Leider hat Vitruv keine Angabe gemacht über den Verbleib der Verbrennungsgase, deren Abführung zu wünschen war, wenn auch im allgemeinen mit rauchlos brennenden Holzkohlen gefeuert wurde; stellenweise ist jedoch in diesen Heizungsanlagen auch Reisig und Spaltholz gebrannt worden, wobei der Rauch ganz sicher abgeleitet werden mußte. Dazu dienten einige Rauchrohre, die dem Feuer gegenüber beginnend in den Wänden hinaufgeführt waren und oben seitwärts ins Freie mündeten; indessen sind auch Schornsteinaufsätze bekannt, die den Rauch über Dach abgeführt haben. Der darin enthaltene Ruß charakterisiert sie mit Sicherheit als Rauchrohre, und solche sind mehrfach in den Bädern von Pompeji, in den Caracallathermen zu Rom und sonst gefunden worden.

Die Erfindung des Orata birgt so große Vorzüge in sich, daß sie bald weite Verbreitung fand. Trotzdem ist nicht zu bezweifeln, daß die alte Methode der Heizung mittels Kohlenbecken noch lange und auch in größeren Bädern neben der neuen Hypokaustenheizung bestanden hat und selbst von neuem noch eingeführt wurde, ganz wie bei uns neben unseren hochentwickelten Zentralheizungssystemen auch heute noch die lokale Heizung mittels Öfen bisweilen angelegt wird.

Nicht lange nach ihrer ersten Anwendung erfuhr die Hypokaustenheizung eine Erweiterung dahin, daß die ursprünglich nur auf die Fußböden beschränkte Heizfläche mehr oder weniger auch auf die Wände ausgedehnt wurde, indem man die Wände durch Tonrohre (tubi oder tubuli) oder durch vorgesetzte Ziegelplatten hohl konstruierte; nun verbreiteten sich die noch immer heißen Verbrennungsgase auch über diese Hohlräume und bewirkten einerseits eine erhebliche Temperatursteigerung in den so hergerichteten Räumlichkeiten, andererseits eine ungleich bessere Ausnutzung des Brennmaterials. Wann diese Tubulation der Wände eingeführt ist, läßt sich schwer entscheiden. Mau (Pompejan. Beitr., S. 134) spricht die Ansicht aus: „Tubulierte Wände sind nicht denkbar ohne Suspensur, diese ist mindestens so alt wie jene.“ Der Betrieb der Hypokaustenheizung hätte jedoch nicht die Tubulation der ganzen Wandflächen der Räume erfordert; vielmehr würden einzelne in die Mauern eingelegte Abzugsrohre genügt haben, wie solche auch tatsächlich gefunden sind. Für die gleichzeitige Einführung der Wandheizung könnte indessen eine Notiz des Seneca (Ep. 90) sprechen; er sagt: „Manches ist, wie wir wissen, erst zu unserer Zeit aufgekommen, wie der Gebrauch der Fenster, welche durch die durchsichtigen Scheiben des Spiegelsteines das volle Tageslicht einlassen;

[1] Die ganze Wärmeleitungsstrecke wurde hypocaustum genannt, wovon später das Heizsystem seinen Namen erhielt. — Die griechischen Fremdwörter deuten auf griechischen Ursprung.

die hohlen Fußböden der Bäder und die durch die Wände laufenden Röhren, durch welche die Wärme sich zieht und nach oben und unten sich gleichmäßig verbreitet“[1] .... Da Sergius Orata die Hypokausten zuerst im Jahre 89 v. Chr. ausgeführt hat, Seneca aber erst im Jahre 3 v. Chr. geboren ist, läßt sich die Zeitbestimmung, „erst zu unserer Zeit aufgekommen“, ohne Zwang in weiten Grenzen fassen; danach könnte die Erfindung der Hypokausten und der Tubulationen ebensogut gleichzeitig sein, wie um einige Jahrzehnte auseinanderliegen, wie es andere Nachrichten zu bestätigen scheinen. Als eine spätere Zutat oder Verbesserung der Hypokausten kann man die Tubulation aus rein heiztechnischen Gründen ansehen. Wenn ein Raum lediglich durch Fußbodenheizung, also durch Hypokausten, erwärmt werden soll, so muß die Temperatur der Fußbodenplatte um so höher gesteigert werden, je größer der Wärmebedarf ist, und je höher die Raumtemperatur verlangt wird; der Fußboden, der die Heizfläche bildet und als solche immer erheblich heißer sein muß, als der zu heizende Raum, wird dabei bald so heiß, daß er praktisch unbrauchbar wird. Erfahrungsmäßig ist eine Fußbodentemperatur über 35° C. nicht mehr erträglich, von 30° C. schon außerordentlich lästig, und danach ist es bei unseren klimatischen Verhältnissen nicht möglich, den größten Wärmebedarf eines Raumes von nur 20° durch Fußbodentemperaturen von 35° oder gar 30° zu decken; man muß vielmehr durch anderweitige Heizflächen nachhelfen. Caldarium und Laconicum erforderten nun aber so viel höhere Temperaturen, daß der Fußboden bis zur Unbrauchbarkeit heiß wurde, eine Erfahrung, die man alsbald bei der Einführung der Hypokausten machen mußte; da lag es nahe, die Wände zu Heizflächen zu gestalten — je nach Bedarf, ganz oder teilweise — und dies geschah eben durch die Tubulation und die Beplattung der Wände, eine Einrichtung, die sich zur Steigerung des Heizeffektes auch nachträglich noch ohne Schwierigkeit anbringen ließ, wie Vitruv (VII, 4) bei der Trockenlegung feuchter Wände lehrt und ausführlich beschreibt.

Die Hypokaustenheizung hat aber auch noch eine weitere Ausgestaltung erfahren. Bei vielen erhaltenen Resten in Gallien und Germanien findet sich neben den Hypokausten und Tubulationen noch in den Ecken oder an den Wänden die Anordnung einzelner tubuli, welche den Hohlraum unter dem Fußboden mit dem darüberliegenden Zimmer verbinden und oben mit der Fußbodenfläche abschneiden, so daß man sie mit einer sauberen Steinplatte verdecken und verschließen konnte. Der Zweck dieser Einrichtung kann nur folgender gewesen sein: So lange in der üblichen Weise die Feuerung betrieben und die oben erwähnten tubuli verschlossen gehalten wurden, funktionierte die Anlage als Fußboden- und Wandheizung in der Weise, daß die durch Verbrennungsgase erhitzten Flächen des Fußbodens und der Wände ihre Wärme an die Räume abgaben, während die Verbrennungsprodukte ins Freie abgeführt wurden. War das Feuer erloschen — eventuell auf Grund von Erfahrungen auch früher — so wurden die Reste von Kohlen und Asche beseitigt und die in die Zimmer führenden tubuli geöffnet; alsdann erwärmte sich an den erhitzten Mauermassen des Hypokaustums die darin befindliche Luft, stieg in die zu erwärmenden Räume auf und eröffnete damit ein Zuströmen frischer erwärmter Luft, so lange die unter dem Fußboden aufgespeicherte Wärme des Mauerwerkes

[1] Impressos parietibus tubos, per quos circumfunderetur calor, qui ima simul ac summa foveret acqualiter. (Sen., Ep. 90).

vorhielt. Für die Zuströmung frischer Luft sind bisweilen (z. B. auf der Saalburg) besondere Kanäle angelegt; sollten diese in Tätigkeit treten, so mußte die Schüröffnung im Präfurnium geschlossen werden. Hiermit erst ist die Fußbodenheizung des Hypokaustums zur wirklichen Luftheizung[1] geworden, deren Wirkungsweise es jedoch unbedingt erforderlich macht, daß für eine entsprechende Abführung der Raumluft gesorgt wird. Die dazu nötigen Kanäle sind in den Mauern gleichfalls gefunden worden. Je mehr Gewicht man auf die Wirkung als Luftheizung legte, desto größer wurden die Mauermassen, besonders die Stärke des Fußbodens ausgeführt; wünschte man aber die Wirkung als Fußbodenheizung unmittelbar, wie z. B. im Laconicum, so wählte man eine geringe Dicke der Fußbodenplatte. Aus diesen Gründen schwankt die Bodenstärke von etwa 15 cm bis 50 cm. Da die Hypokaustenheizung oft eine Luftheizung genannt wird (nicht selten fälschlich!), sei hier bemerkt, daß sie in Gestalt der Luftheizung ungleich häufiger in Wohnhäusern als in Bädern angetroffen wird, obwohl der mit der Luftheizung verbundene Luftwechsel gerade in den Bädern sehr zu wünschen wäre.

Eine Reihe verschiedenartiger Konstruktionen der Heizungsanlagen veranschaulicht Bild 42 A bis K. Der Unterboden, oft das Vitruvische flache Plattenpflaster, ist bisweilen auch wie in D und G (Beispiele von der Saalburg) durch einen betonartigen Estrich ersetzt. Die tragenden Pfeiler, deren Höhe ebenso oft unter wie über 60 cm beträgt, sind bisweilen in Haustein (A) ausgeführt, dann aber in der Mitte für den besseren Durchzug der Verbrennungsgase von geringerem Querschnitt als an den Enden; meist sind sie jedoch von Ziegeln hergestellt und kommen quadratisch und rund vor (B, C, D, H, I, K). Bisweilen bestehen die Pfeiler auch aus je zwei Hohlziegeln oder Firstziegeln (E) oder auch aus zweimal zwei neben- und aufeinander gemauerten tubuli (G). Oben und unten befindet sich manchmal zu besserer Druckübertragung eine größere Platte als der Pfeilerquerschnitt (D), die bei den Hohlsteinpfeilern zur Vergrößerung des Auflagers nötig wird (E), was bei den tubuli-Pfeilern durch Auskragung erreicht wird (G). Die erste Überdeckung der Pfeiler wird durch die üblichen großen Plattenziegel in einfacher Lage (C, D, G) oder auch durch zwei Schichten im Verband bewirkt (A, B, I, K); ausnahmsweise finden sich auch Dachziegel mit vorstehenden Rändern verwendet (F). Den Fußboden bildet ein Estrich, oft aus zwei Lagen von verschiedenem Korn, oben das feinere; endlich wird behufs besserer Ausstattung oft noch ein Belag aus Mosaik- oder Marmorplatten aufgelegt. Wenn die Wände zur Heizung herangezogen werden sollten, so mußten sie mit Hohlraum versehen werden, was mit Hilfe der tubuli am einfachsten zu machen war, d. h. mit Tonrohren von $1^1/_2$ bis 3 cm Wandstärke und meist rechteckigem Querschnitt, oft 9 zu 13 bis 9 zu 18 cm und dazwischen messend bei 30 bis 43 cm, ausnahmsweise 60 cm Höhe. In den beiden Schmalseiten der tubuli befinden sich meist rechteckige Löcher von 3 zu 6 bis $4^1/_2$ zu 9, auch 4 zu 11 cm, durch welche die Ausbreitung der heißen Rauchgase

[1] Dieses Heizungssystem hat sich sehr lange, bis ins Mittelalter hinein erhalten; es findet sich nicht nur in Kaiserpfalzen (Gelnhausen, Goslar) und Ritterburgen (Marienburg in Preussen) sondern auch in Klöstern (Maulbronn, de Park bei Louvain in Belgien) und in Privathäusern (Lüneburg). In späterer Zeit sind die Hypokausten behufs Aufspeicherung der Wärme mit locker geschichteten Feldsteinen gefüllt worden.

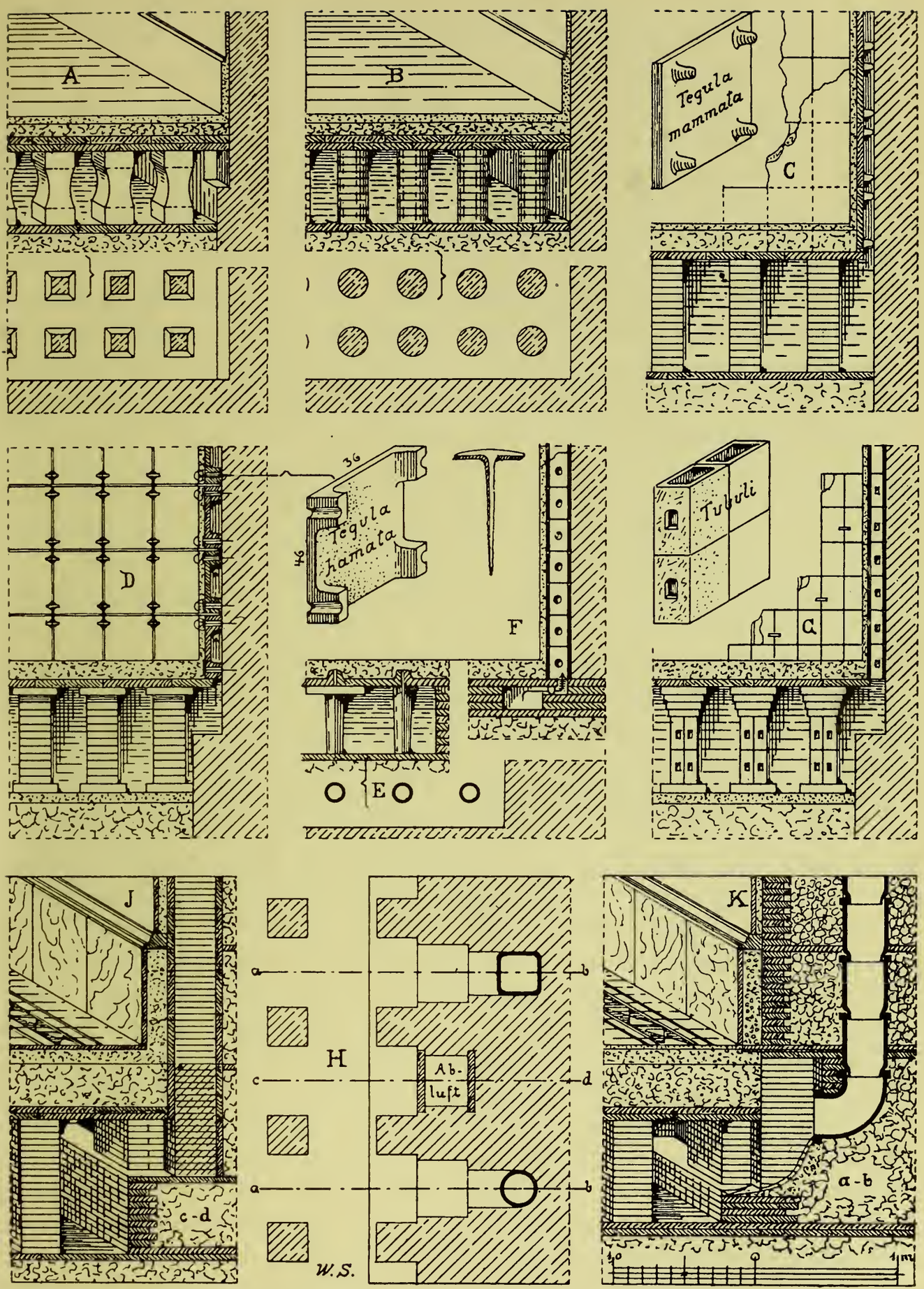


Bild 42. Römische Konstruktionen der Hypokausten und der tubulierten Wände.

über die ganze tubulierte Fläche ermöglicht wurde (Bild 42 G). Ein anderes Mittel zur Konstruktion der Hohlwände boten die Haken- und Warzenziegel, tegulae hamatae und mammatae, deren sehr schwankende Größe ungefähr 36 zu 46, auch 44 zu 44 cm

beträgt. Erstere haben auf der Rückseite an den Ecken verschiedenartig geformte Ansätze, bisweilen durchbohrt, letztere etwas zugespitzte Warzen (Bild 42 C, D). Beide Arten wurden mit Nägeln, auch mit besonders dazu geformten T-Nägeln vor der Wand in 8 bis 9 cm Abstand befestigt und waren auf der Vorderseite zu besserem Haften des Wandputzes eigenartig gerauht. Die Ableitung der Rauch- und Verbrennungsgase war genügend, wenn sie durch einzelne Tubuli erfolgte, die seitwärts ins Freie oder über Dach geführt wurden, während die übrigen oben verschlossen waren. Neuerdings in Pompeji gefundene Dachziegel, denen ein oben flach kegelförmig abgedecktes und in der runden Seitenwand mit sechs Schlitzen versehenes Türmchen aufgesetzt ist,[1] dürften als leicht einzudeckende Schornsteinaufsätze für jeden fünften bis zehnten tubulus gedient haben. – Bisweilen werden in den Wänden auch Rohre von rundem Querschnitt gefunden; wo sie im Innern schwarz von Ruß sind, haben sie offenbar als Schornsteine gedient, während sie ohne dieses Kennzeichen Abluftkanäle gewesen sind und als solche sowohl als runde oder quadratische Rohre mit abgerundeten Ecken als auch im Mauerwerk ausgespart und mit Platten ausgesetzt vorkommen, z. B. in den Caracalla-Thermen, wie Bild 42 H, I, K veranschaulicht. In jedem Falle folgt daraus, daß sich zu der selbst hohe Ansprüche befriedigenden Heizungsanlage auch eine durchgebildete Lüftungseinrichtung gesellte, die in Vitruvs clipeus doch nur recht mangelhaft gewesen sein kann.

Dies Heizungssystem hat noch mancherlei Modifikation erfahren. Wo die Erwärmung des ganzen Fußbodens lästig wurde (wenn man sich z. B. ständig an bestimmter Stelle, an einem Arbeitsplatz, aufhielt), schränkte man das Pfeiler-Hypokaustum auf einen nur wenige Quadratmeter haltenden Teil in der Mitte des Raumes ein; die heißen Verbrennungsgase wurden durch einen Kanal diesem Teil zugeführt und verteilten sich vermittelst strahlenförmig nach allen Seiten auslaufender Kanäle nach den Tubulationen oder Abzugsrohren der Wände so, daß zwischen den Kanälen einige nicht heizende Fußbodenflächen übrig blieben. Man konnte also nach Belieben kühlere oder wärmere Stellen des Fußbodens aufsuchen. Auch reine Kanalheizungen dieser Art ohne Hypokausten kommen vor. In dem Lager von Carnuntum findet sich eine andere Form, in welcher der Kanal der Heizgase oberhalb des Fußbodens in Gestalt einer Bank an den Wänden entlang geführt ist; daselbst wurde in einem anderen Falle (vgl. Bild 42 F) die wärmenden Gase der tubulierten Wand durch einen an derselben entlanglaufenden Kanal zugeführt.

Gegen die oben geschilderte Einrichtung der römischen Heizungsanlagen und die Deutung der aufgefundenen Reste sind in jüngster Zeit erhebliche Einwendungen erhoben worden. Krell[2] hat die Ansicht ausgesprochen, daß die Hypokausten in der Regel nichts anderes seien als Unterkellerungen, und die Tubulationen der Wände nichts anderes als Hohlräume, beides zur Abhaltung der Feuchtigkeit von Fußböden und Wänden, während die Heizung der Räume durch Kohlenbecken besorgt worden sei.

Im Anschluß an Vitruv VII, 4 ist nicht zu bezweifeln, daß tatsächlich dergleichen Hohlräume bisweilen angelegt worden sind in der Absicht, die Feuchtig-

[1] Vgl. Akad. d. Wiss. Wien, Der römische Limes in Österreich. Wien 1905. Heft VI, S. 91.
[2] Krell, Altrömische Heizungen. München 1902. R. Oldenbourg.

keit abzuhalten. Vitruv verlangt dabei ausdrücklich einen Luftwechsel in den Hohlräumen, denn „wenn die Feuchtigkeit nicht durch Mündungen sowohl unten als oben Abzüge hat, wird sie sich nicht minder auch in dem – vor die alte Mauer vorgesetzten – neuen Mauerwerk verbreiten.“ Die bauliche Einrichtung ist also fast dieselbe, gleichviel, ob sie zur Heizung oder zur Trockenlegung benutzt worden ist. Für den Feuerungsbetrieb zum Zwecke der Heizung sprechen aber ganz unwiderleglich zahlreiche Beispiele, in denen die Wände des Hypokaustums und der tubuli so stark verrußt waren, daß sie lange Zeit hindurch als Feuerzüge benutzt gewesen sein müssen, und zwar sind darin nicht ausschließlich Holzkohlen, die nur rußen, wenn ungar gebrannte Stücke dabei sind, sondern auch Spaltholz und vor allem gröberes Reisig verbrannt worden, worauf die Funde von Holzasche und Kohlenresten in den Feuerungen und der bei Aufdeckung von Hypokausten öfter beobachtete Geruch nach den Destillationsprodukten des Holzes (Kreosot u. s. w.) schließen lassen. Das von Krell betonte Moment, daß eine derartige Heizmethode unrationell und verschwenderisch und deshalb an sich unwahrscheinlich und den Römern nicht zuzutrauen sei, hat keine Beweiskraft. Wie unrationell ist nicht die Kaminheizung! Und doch ist sie Jahrhunderte lang gebräuchlich gewesen. Die Erfindung des Orata war, ohne vollkommen zu sein, ein bedeutender Fortschritt, und das Unrationelle des Verfahrens ist durch die unzureichende Kenntnis der theoretischen Seite des Heizungswesens genügend erklärt und entschuldigt. Wäre es richtig, was Krell als einen Hauptgrund für seine Ansicht anführt, daß die an den Ecken der geheizten Räume befindlichen Fußbodenrohre nicht zum Aufsteigen der Verbrennungsgase oder warmen Luft von unten nach oben, sondern umgekehrt zum Absteigen der Zimmerluft nach unten gedient hätten, um dem Feuer die zum Brennen nötige Luft zu gewähren, so hätte die Flamme aus dem Feuerraum zum Schürloch herausschlagen müssen und hätte nicht, wie Vitruv es ausdrücklich angibt, „unter dem Fußboden herumstreichen“ können. Haben aber die Hohlräume der Wände oben die von Vitruv geforderten Abzüge, so wirken sie ohne allen Zweifel wie Schornsteine, wenn unten gefeuert wird; und dann haben wir eine Heizungsanlage. Praktische Heizversuche in den Heizungsanlagen auf der Saalburg mit Holzkohlen und in Carnuntum mit Reisig haben ein durchaus befriedigendes Resultat ergeben; vor allen Dingen ist damit der Beweis erbracht, daß man mit dieser Einrichtung, d. h. mit Hypokausten und Tubulationen, tatsächlich recht gut heizen kann. Daß bei ausgedehnten Anlagen die Verbrennungsgase schließlich sehr stark abgekühlt werden, ist richtig, aber auch von den Römern erkannt und dadurch beseitigt worden, daß man da, wo eine Feuerung nicht genügte, ihrer mehrere in passender Verteilung anordnete. Dadurch konnte immer der jeweils erforderliche Heizungseffekt erreicht werden.

Andererseits ist jedoch nicht zu bestreiten, daß auch nach Einführung der Hypokausten einzelne Bäder noch wie früher mit Kohlenbecken geheizt worden sind. Es verhält sich damit ganz wie mit der heutigen Heizung: auch da, wo die Zentralheizung recht wohl anwendbar ist, nimmt man aus irgend welchem Grunde, vielleicht nur aus Bedenklichkeit oder Vorurteil gegen die Neuerung die alte Einzelheizung, die ja bisweilen sogar noch gewisse Vorzüge haben kann. Damit ist aber keinesfalls die Krellsche Behauptung zu stützen, daß die Bäder allgemein

oder in der Regel mit Kohlenbecken beheizt wurden. Im Gegenteil sind die Hypokausten so allgemein die Heizeinrichtungen, daß die wenigen Fälle, in denen sie die Krellschen Unterkellerungen sein könnten, nicht ins Gewicht fallen. Dies bestätigen auch die literarischen Zeugnisse. Nach Vitruv (V, 10) soll der Fußboden der Hypokausten etwas ansteigend angelegt werden, die Neigung zum Ofen abwärtsfallend, damit die Flamme unter dem schwebenden Fußboden leichter herumstreichen könne; das trockene Schwitzbad (laconicum) sollte kreisförmig sein, damit die Hitze der Flamme, von der Mitte des Raumes überall gleich weit entfernt, das ganze Rund gleichmäßig durchstreiche. Auch Seneca (Ep. 90) nennt die hohlen Fußböden und die durch die Wände laufenden Röhren, durch welche die Wärme sich zieht und allseitig gleichmäßig sich verbreitet. Plinius erzählt in einem Briefe an Acilius (III, 14), daß der hochmütige, grausame Largius Macedo von den Sklaven, die ihn im Bade zu ermorden versuchten, auf den heißen Fußboden geworfen worden sei, „um zu sehen, ob er noch lebe.“ Gegenüber diesen bestimmten und jede andere Deutung ausschließenden Angaben der antiken Schriftsteller, daß die Flamme und die Hitze in den Hypokausten und tubulierten Wänden sich verbreitet und den Fußboden heiß gemacht habe, kann nicht die Ansicht Krells bestehen bleiben, daß durch die Hohlräume und Unterkellerungen kalte Luft behufs Trockenhaltung des Mauerwerkes abwärts zum Feuer gezogen sei. Hier sprechen die Steine in völliger Übereinstimmung mit den Beschreibungen! Wir haben Heizungsanlagen vor uns!

Das Lob, welches Krell den Holzkohlenbecken spendet, hat nur so lange eine gewisse Berechtigung, als man nicht imstande ist, eine bessere Heizvorrichtung an ihre Stelle zusetzen, und von den Übelständen, die damit verbunden sind, kann sich jeder überzeugen, der im Winter in den mit mangelhaften Heizungsanlagen ausgestatteten Süden geht. Wenn die Verbrennung von Holzkohlen bei fehlender Abführung der Verbrennungsprodukte ohne Nachteil für die Zimmerluft und die darin sich aufhaltenden Personen stattfinden soll, so muß eine Reihe von günstigen Umständen zusammentreffen. Nur reine, durchweg völlig ausgebrannte Holzkohle verbrennt bei vollkommener Verbrennung und mäßiger Temperatur zu Kohlensäure und Stickstoff ohne Entwickelung von Rauch; bei hoher Temperatur und unvollkommener Verbrennung wird das giftige Kohlenoxydgas entwickelt, das indessen auch bei größerer Schichthöhe der verbrennenden Holzkohle durch Reduktion aus der bereits produzierten Kohlensäure entstehen kann. Die hohe Temperatur wird leicht erreicht, wenn das Kohlenbecken mit Rost oder mit Luftlöchern im Boden versehen ist. Beides kommt aber bei den antiken Kohlenbecken, wie oben gezeigt, recht häufig vor, wenn auch nicht immer; das große Kohlenbecken, welches in dem Tepidarium der Forums-Thermen zu Pompeji am Orte seiner Verwendung mit voller Beschickung gefunden ist, enthält einen Rost, wie auch die Öfen Bild 46 und 47. Griechische Kohlenbecken, bisweilen auch römische, enthalten Löcher im Boden (vgl. Bild 29), wodurch der Luftzutritt, die bessere Verbrennung und die Erhöhung der Temperatur befördert wird. Die Römer haben also keineswegs immer die Holzkohle „in niedriger Schichthöhe und ohne Rost straflos“ verbrannt,[1] vielmehr ist bei ihrem

[1] Krell a. a. O. S. 12.

Heizbetriebe mit Kohlenbecken neben der erheblichen Zunahme des Kohlensäuregehaltes der Luft auch die Bildung von Kohlenoxyd leicht möglich gewesen, wenn z. B. die Schichthöhe durch Nachschütten von frischen Kohlen zu groß wurde. Ferner ist kaum anzunehmen, daß im laufenden Heizbetriebe immer reine Holzkohlen verwendet worden seien; es konnten aus zufällig verunreinigten Holzkohlen stets Schwefel- und Kohlenwasserstoffe, Ammoniak und dergl. übelriechende und schädliche Gase frei werden, und Verunreinigungen der Kohlen sind früher so gut wie heute vorgekommen. Endlich ist auch nicht zu erwarten, daß die Kohlen immer sämtlich durchweg gar gebrannt waren; an einzelnen Stellen bleibt bei der Massenproduktion gar leicht ein Teil des Holzes ungenügend verkohlt. Diese Reste verbrennen unter Entwickelung von Rauch und veranlassen die empfindlichsten Übelstände und Belästigungen. Daß dem tatsächlich so ist, beweist die vorurteilsfreie

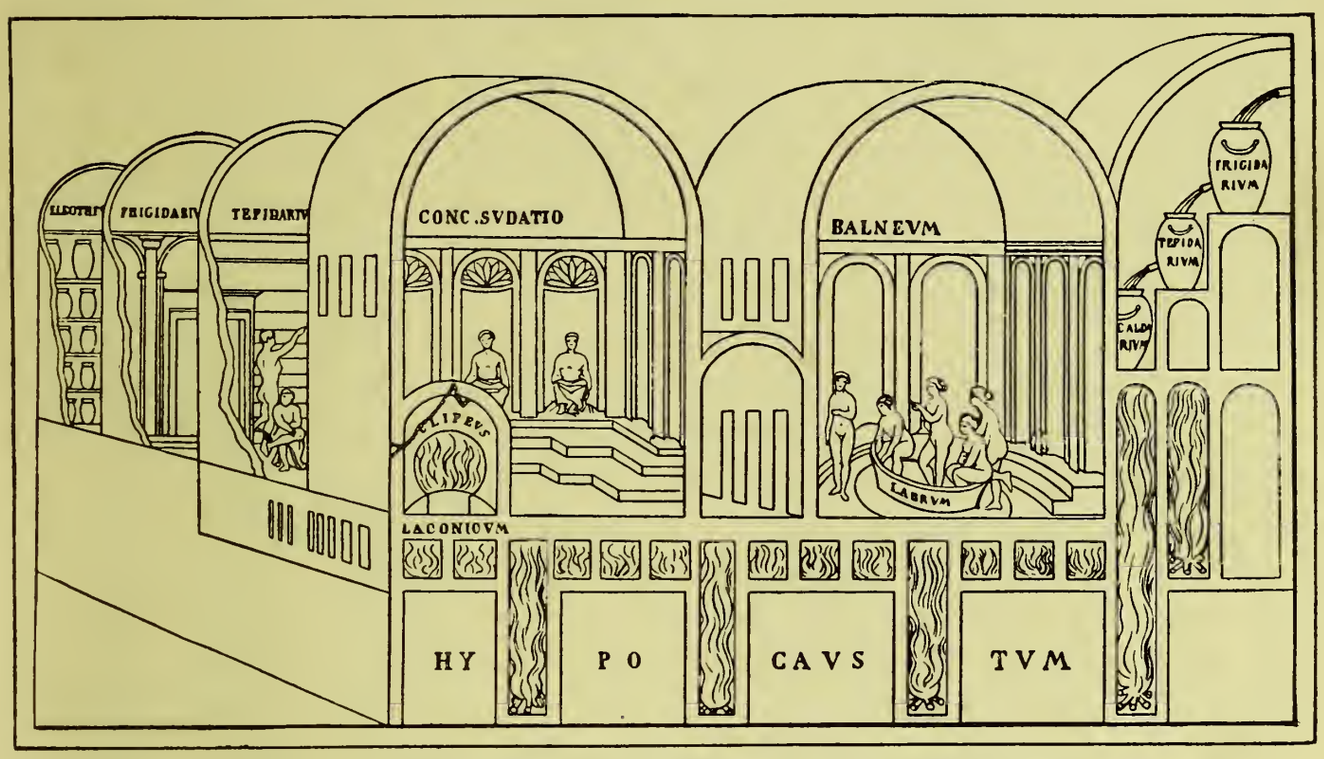


Bild 43. Römisches Bad, angeblich aus den Titus-Thermen in Rom.

Beobachtung an brennenden Kohlenbecken zur Genüge; Verfasser hatte dazu Gelegenheit im kalten Frühjahr 1902 in Konstantinopel.

Wenn also auch Krell in einigen Fällen wohl recht hat mit der Behauptung, daß einzelne Baderäume der Römer mit Kohlenbecken geheizt worden sind, so darf man darum durchaus noch nicht so weit verallgemeinern, zu sagen, daß die Hypokausten keine Heizungen, sondern in der Regel Unterkellerungen gewesen seien. Worin bestand denn überhaupt die Erfindung des Orata, die Seneca ausdrücklich als eine bedeutsame neuere Erfindung auf dem Gebiete des Heizungswesens bezeichnet?! — Die bisherige Anschauung über die Heizungsanlagen der römischen Bäder dürfte denn also doch wohl nicht so einfach umzuwerfen sein!

Die Warmwasserbereitung geschah in den Bädern möglichst an einer zentralen Stelle; Vitruv, der darüber (V, 10) sich äußert, geht darin so weit, zu fordern, daß die heißen Bäder für Frauen und Männer so aneinander gefügt werden, daß die Unterfeuerung für die Wasserbottiche beiden Abteilungen gemeinschaftlich sei. Dieselbe Feuerung dient gleichzeitig auch zur Heizung der Räume, wenigstens

immer bei kleineren Anlagen, und konnte deshalb von einem einzigen Heizer besorgt werden; bei größeren finden sich wohl auch besondere Kesselfeuerungen (vgl. Timgad Bild 117). Nach Vitruv sollen über der Unterheizung drei eherne Bottiche, vasaria, einer für heißes, der zweite für laues, der dritte für kaltes Wasser angebracht und so gestellt werden, daß aus dem Lauwasser- in den Heißwasserbottich soviel einfließt, als an warmem Wasser austritt, und ebenso vom Kaltwasser- in den Lauwasserbottich; auch die ausgehöhlten Vertiefungen des Baderaumes werden von der gemeinschaftlichen Unterfeuerung erwärmt.

Diese Beschreibung hat vielfach zu Irrtümern geführt, besonders nach der Richtung hin, daß man die geforderten Kessel übereinander sich vorstellen zu müssen glaubte, obwohl Vitruv nicht davon spricht. Bild 43 gibt ein angeblich in den Titus-Thermen zu Rom gefundenes Gemälde einer Badeanlage wieder, welches aber weder antik ist, noch die Sache richtig darstellt; in Wirklichkeit gehört das Bild zu den Illustrationen einer Ausgabe des Vitruv, dessen Originalzeichnungen bekanntlich verloren gegangen sind, und ist von Ant. Ruscino 1553 erfunden; es ist bekannt[1] aus dem Werke „Ant. Sicci Cremonensis de balneis compendium ex Hippocrate et Galeno". Die Anordnung der viel zu kleinen Kessel und der Hypokausten, des Labrums, des Laconicums u. s. w. ist ohne Zweifel falsch. Noch etwas älter ist eine Illustration (Bild 44) aus der ersten deutschen Übersetzung des Vitruv des Titels: „Vitruvius, Teutsch durch Gualtherus H. Ricius, Medicus und Mathematicus in Würtzburg; vormals in Teutsche sprach zu transferiren, noch von niemand sonst understanden, sondern für unmüglichen geachtet worden. Nürnberg 1548. Johan Petreius." Hier ist zu jedem Kapitel nach der Übersetzung noch eine „außlegung und erklerung" gegeben und zu lib. V, 10 ein Bild einer „Römischen antiquischen Badstuben" beigefügt. Ricius will, daß im Caldarium Männer und Weiber „beieinander gesetzt werden," sollen sie doch „rechter getrennt" sein durch ein oder zwei Zwsichenmauern α, β, γ, δ, zwischen denen der Zugang zum Ofenloche A angebracht ist. Darüber befinden sich die drei Kessel B (mit den Nebengefäßen T und V) C und D, über D ein Springbrunnen, dessen Wasser nach D fließt; alle sind durch messingene Rohre und Hähne so verbunden, daß man auf der Männer- wie auf der Frauenseite heißes, laues oder kaltes Wasser abzapfen kann. „Die schola labri, das ist der Wasserkast", ist H, der unterste Staffel λ, der äußerste Sitz Θ u. s. w. Auch dieses Bild ist mit der Einrichtung der römischen Bäder und besonders der Kesselanlage nicht vereinbar; interessant ist daran aber, daß zur Zeit der Entstehung des Bildes Badewannen aus Blech genietet und Badebassins mit Sitzstufen vorhanden waren.

Weiter hat sich an Vitruvs Worte: „auch die ausgehöhlten Vertiefungen des Baderaumes werden von der gemeinschaftlichen Unterfeuerung erwärmt", die falsche Vorstellung geknüpft, als sollte das Wasser des steinernen Badebassins ausschließlich in demselben erwärmt werden, was aber gar nicht gesagt ist. Auch Krell[2] kämpft gegen die Möglichkeit, steinerne Badebassins direkt zu beheizen. Legt man in Vitruvs Worte nicht mehr hinein, als darin enthalten ist, so besagen sie weiter nichts, als daß die in den Fußboden versenkten Vertiefungen des Baderaumes von

[1] Marquardt & Mommsen, Handb. d. röm. Altertümer. Bd. 7, Teil 1, S. 277.

[2] Krell a. a. O. S. 32.

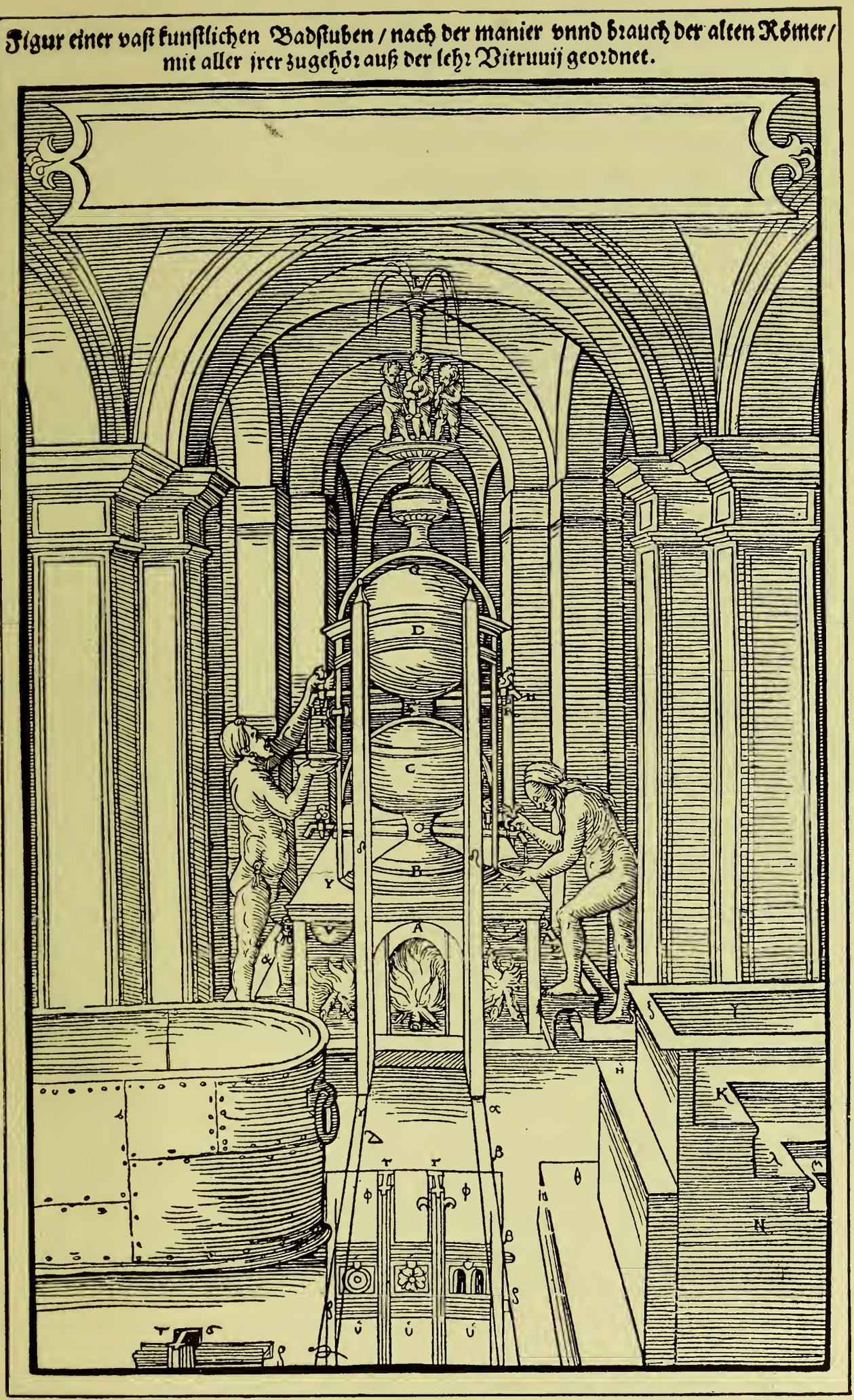


Bild 44. Römisches Bad nach „Vitruvius, Teutsch durch G. H. Ricius“.

dem gemeinschaftlichen Kessel- und Heizungsfeuer ebenfalls Wärme empfangen. Selbstverständlich werden die in das Hypokaustum hinabreichenden Teile durch die Hitze mehr getroffen als der übrige Fußboden, wobei aber betont wird, daß die Wannen und Bassins sehr oft auf dem Fußboden aufgesetzt sind. Keineswegs sagt Vitruv, daß in den steinernen Bassins das Wasser in der Regel bis zum Kochen erhitzt werde; dazu dienen vielmehr die von ihm ausführlich beschriebenen Kessel, aus denen (eventuell durch Mischung) Wasser von beliebiger Temperatur in die Bassins eingelassen wurde. Die Erwärmung der Bassins von unten her hat also nur den Zweck, unnötige Abkühlung zu verhindern, also das Bassin nebst Inhalt warm zu stellen. Da die ganze steinerne Fußbodenplatte die zum Heizen erforderliche Erwärmung verträgt und trotz der Temperaturschwankungen innerhalb der vorkommenden Grenzen keine Risse bekommt, nicht undicht und nicht zerstört wird, so ist nicht einzusehen, warum das in etwa denselben Grenzen erwärmte und dem Wasserdruck widerstehende Bassin nicht ebenfalls haltbar bleiben sollte. Werden doch in türkischen Bädern einzelne Stellen des steinernen Fußbodens durch Heizkanäle so stark erhitzt, daß das darauf gegossene Wasser verdampft, ohne daß dabei der Fußboden zerstört wird. Aber noch mehr! In türkischen Bädern Syriens finden sich tatsächlich steinerne Bassins, in denen Wasser zur Verdampfung gebracht wird; so enthält das Hammam zu Baalbek (vgl. Bild 145) einen steinernen Heißwasserkessel mit extrastarkem Bodengewölbe, worin bis auf den heutigen Tag die zum Bade nötigen Dämpfe entwickelt werden. Dies ist eine Tatsache, an welcher nicht zu zweifeln ist, und gegenüber der mit der Zähigkeit der Orientalen seit Jahrhunderten festgehaltenen und bis heute angewandten Methode kann man die Erhitzung von Wasser in steinernen Behältern keinesfalls mit Krell für eine technische Unmöglichkeit halten; noch viel weniger ist zu bezweifeln, daß steinerne Bassins, zumal von unten angewärmt, dicht bleiben, wenn man aus einem Kessel warmes Wasser einläßt. Daß es zweckmäßiger ist, in Metallgefäßen Wasser zu kochen, wird natürlich niemand bestreiten, und deshalb haben auch die römischen Bäder zur Warmwasserbereitung Metallkessel.

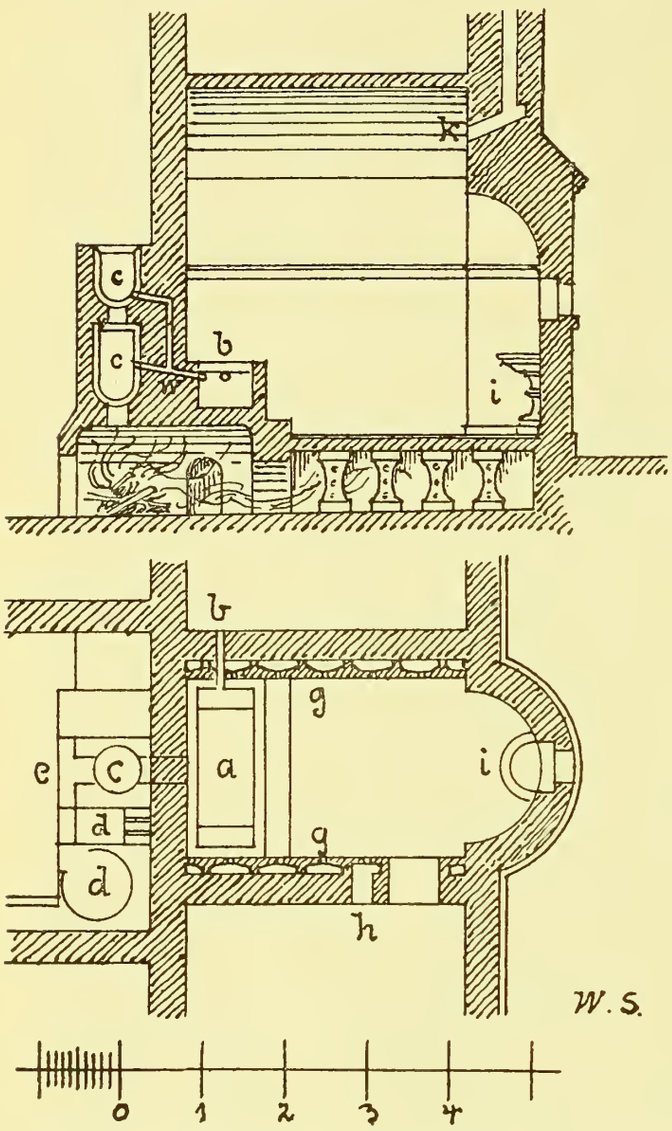


Bild 45. Badezimmer eines Landhauses bei Pompeji.

Die von Vitruv beschriebene Kesselanlage der römischen Bäder ist nicht überall die gleiche. Drei Kessel, die z. B. in den Forums-Thermen zu Pompeji aufgestellt

waren, sind selten. Zwei Kessel finden sich in dem Bad eines Landhauses bei Pompeji (Bild 45). Über der Feuerung e stehen übereinander die beiden Kessel c, deren Rohrverbindung in die Wanne a mündet; letztere hat bei b noch einen Zufluß von kaltem Wasser und konnte auf den Fußboden des Badezimmers entleert werden. Mit dem Steinpfeiler-Hypokaustum stehen die Hohlräume g der beiden Langwände in Verbindung. Das Labrum i ist als Wandbrunnen in der Nische angebracht; k ist ein Lüftungsrohr, welches seitlich aus der Mauer mündet. Neben der Tür findet sich eine Öffnung h, wahrscheinlich zur Aufnahme der künstlichen Beleuchtung, indem man eine Lampe von außen einsetzte. Bei d standen noch zwei Öfen oder Herde, welche jedoch nicht zum Bade gehört zu haben scheinen. — Diese Einrichtung dürfte sehr verbreitet gewesen sein und findet sich auch noch an anderen Plätzen in allen Teilen sehr ähnlich, z. B. in Scrofano (unweit Rom). Sie gibt auch ein treffliches Beispiel dafür, wie die Heizung und Wassererwärmung von einer gemeinschaftlichen Feuerstelle aus besorgt wird, und wie die Wanne a (alveus) über der Feuerstelle warm gestellt ist, ohne daß man glauben könnte, daß in der Wanne das Badewasser erwärmt werden sollte, wozu eben die Kessel vorhanden sind. Wäre hier das Hypokaustum nur eine Unterkellerung, aus welcher die Kellerluft zum Feuer ziehen sollte, so würden Feuer und Rauch in den kleinen Vorraum schlagen und diesen unbenutzbar machen; man könnte unmöglich von dort feuern. Unter allen Umständen muß aber ein Feuer, welches groß genug ist, die Kessel zu heizen, auch den Boden der Badewanne stark erhitzen; da eine Trennung des Feuerraumes in zwei Teile nicht besteht, müßte — nach Krell — die Wanne alsbald zerstört worden sein, was aber trotz vorgefundener Anzeichen einer längeren Benutzung des Bades nicht geschehen ist.

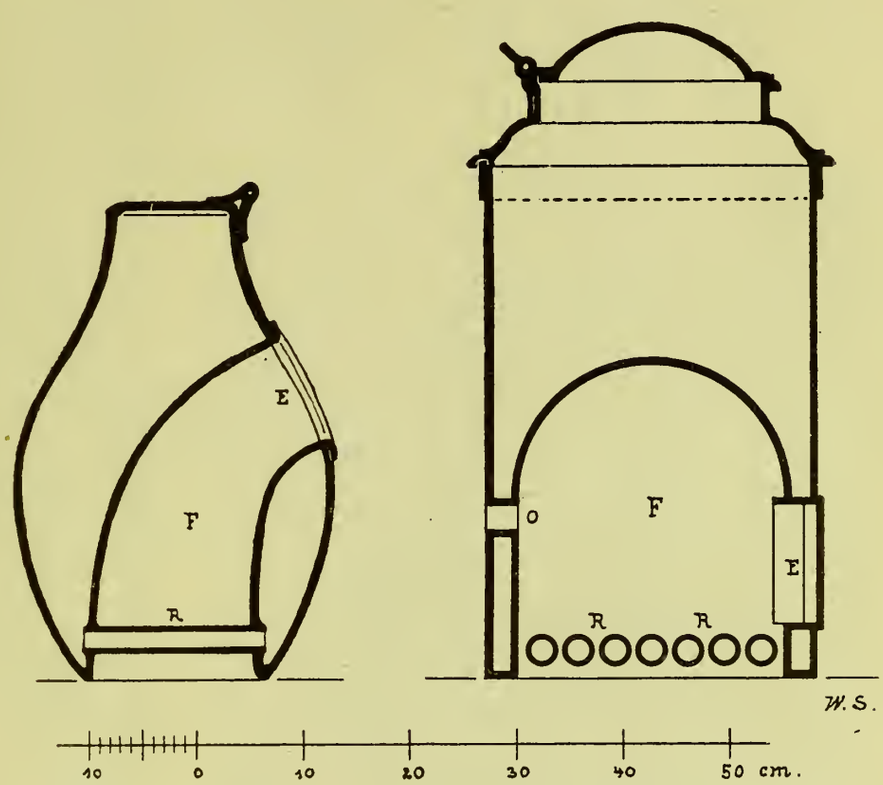


Bild 46. Pompejan. Kessel mit Innenfeuerung und Wasserrost.

Die Anordnung nur eines Kessels — statt der von Vitruv geforderten drei — haben wir bereits in dem Bade von Boscoreale (Bild 35) kennen gelernt. Die Mehrzahl der Kessel ist vielleicht darauf zurückzuführen, daß die Römer einen allzu großen Kessel, der eines der großen Bäder mit heißem Wasser versorgen könnte, noch nicht herzustellen vermochten; wenigstens sind so große Kessel nicht mehr gefunden worden, was aber bei der Kostbarkeit des Materiales — Kupfer und Bronze — nicht auffallen kann, weil dies vom Finder leicht einzuschmelzen und zu verwerten war. Immerhin hatte der größeste der drei Kessel in den Forums-Thermen zu Pompeji

2,20 m, in den Thermen zu Trier 2,50 m Durchmesser, und unter den im Nationalmuseum zu Neapel aufbewahrten antiken Bronzekesseln zeigen manche eine sehr bemerkenswerte, hoch entwickelte Technik, welche z. B. den sehr einfach hergestellten Bleikessel von Boscoreale weit übertrifft. So findet sich dort ein Bronzekessel, auf dessen halbkugelförmigen, gegossenen Unterteil von ca. 70 cm Durchmesser und 40 cm Höhe ein nach oben bis auf 92 cm sich erweiternder Rand, ebenfalls 40 cm hoch, aus Bronzeblech aufgenietet ist. Ein anderes Exemplar ist aus einem Stück Bronzeblech getrieben und hat bei 1,50 m Durchmesser 0,50 m Höhe; der flach gewölbte Boden ist an den Seiten in kurzer Rundung eingezogen bis auf einen

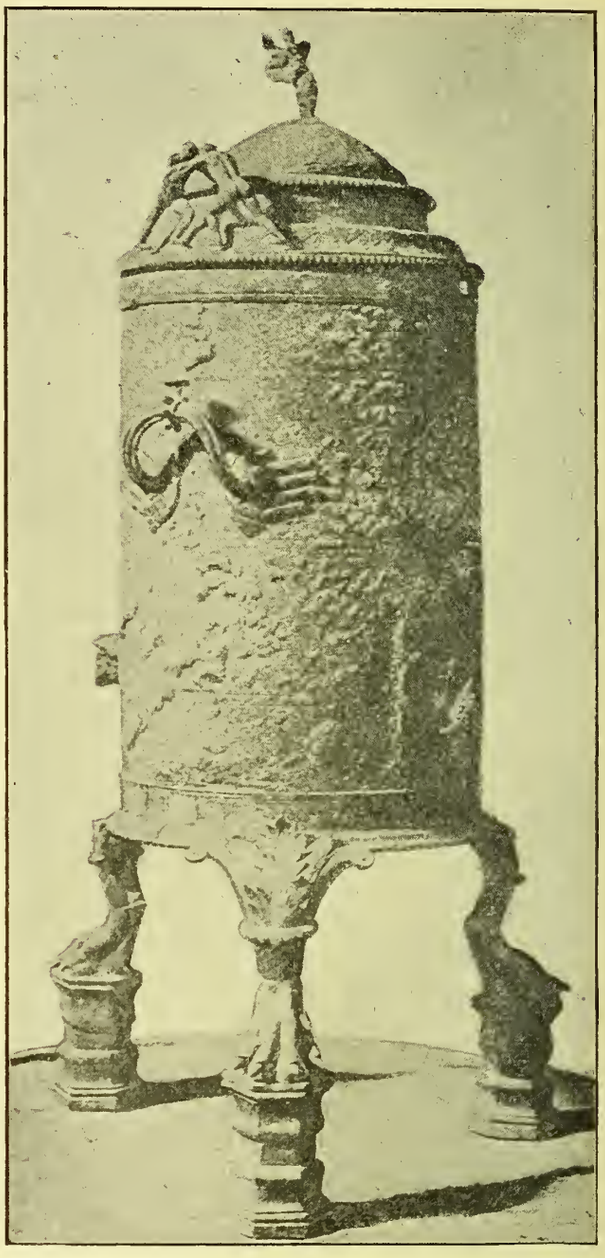


Bild 47. Pompejan. Kessel mit Innenfeuerung und Wasserrost.

vertikalen Rand von 1,20 m Durchmesser, den ein flach nach innen umgelegter Flansch abschließt. Flaschenförmige Kessel mit kugelartigem Bauch und eingezogenem Hals, in Bronze aus einem Stück getrieben, sind mehrfach gefunden worden. Hervorragend in Form und Technik sind zwei tragbare Kessel mit Innenfeuerung und Wasserrost, ebenfalls aus dem Nationalmuseum in Neapel,[1] von denen Bild 46 einen Durchschnitt gibt. Ein Deckel verschließt den Wasserraum, in den eine Feuerbüchse F eingesetzt ist, welche durch die Öffnung E (bei dem größeren Kessel durch eine

[1] Francesco Milone, Due caldaje pompejane. Jahrb. d. Archäol. Inst. 1896.

Tür verschließbar) mit glühenden Holzkohlen gefüllt wurde; den Boden der Feuerbüchse bildet ein Rost von Wasserrohren R, durch welche das Wasser zirkulierte und infolgedessen schnell erwärmt wurde, eine Einrichtung, welche die neuesten Kesselkonstruktionen wieder aufgenommen haben (z. B. Niederdruckdampfkessel von Kaeferle, Koerting u. a.). Die reiche äußere Ausstattung der beiden Kessel (s. Bild 47) besonders der Henkel, Füße und des einen Deckels, läßt vermuten, daß sie in vornehmen Bädern zur Füllung von Einzelbadewannen gedient haben oder auch in Wohnräumen verwendet wurden, vielleicht gleichzeitig zur Heizung und zur Wassererwärmung. In jedem Falle wurden in diesen Kesseln die Holzkohlen nicht in niedriger Schichthöhe, und nicht ohne Rost, also auch nicht straflos verbrannt;[1] vielmehr konnten in den offenen Feuerungen leicht gefährliche Verbrennungsgase entstehen, welche die Verwendung derartiger Kessel zur Heizung besserer Räume durchaus nicht wünschenswert erscheinen lassen mußten.

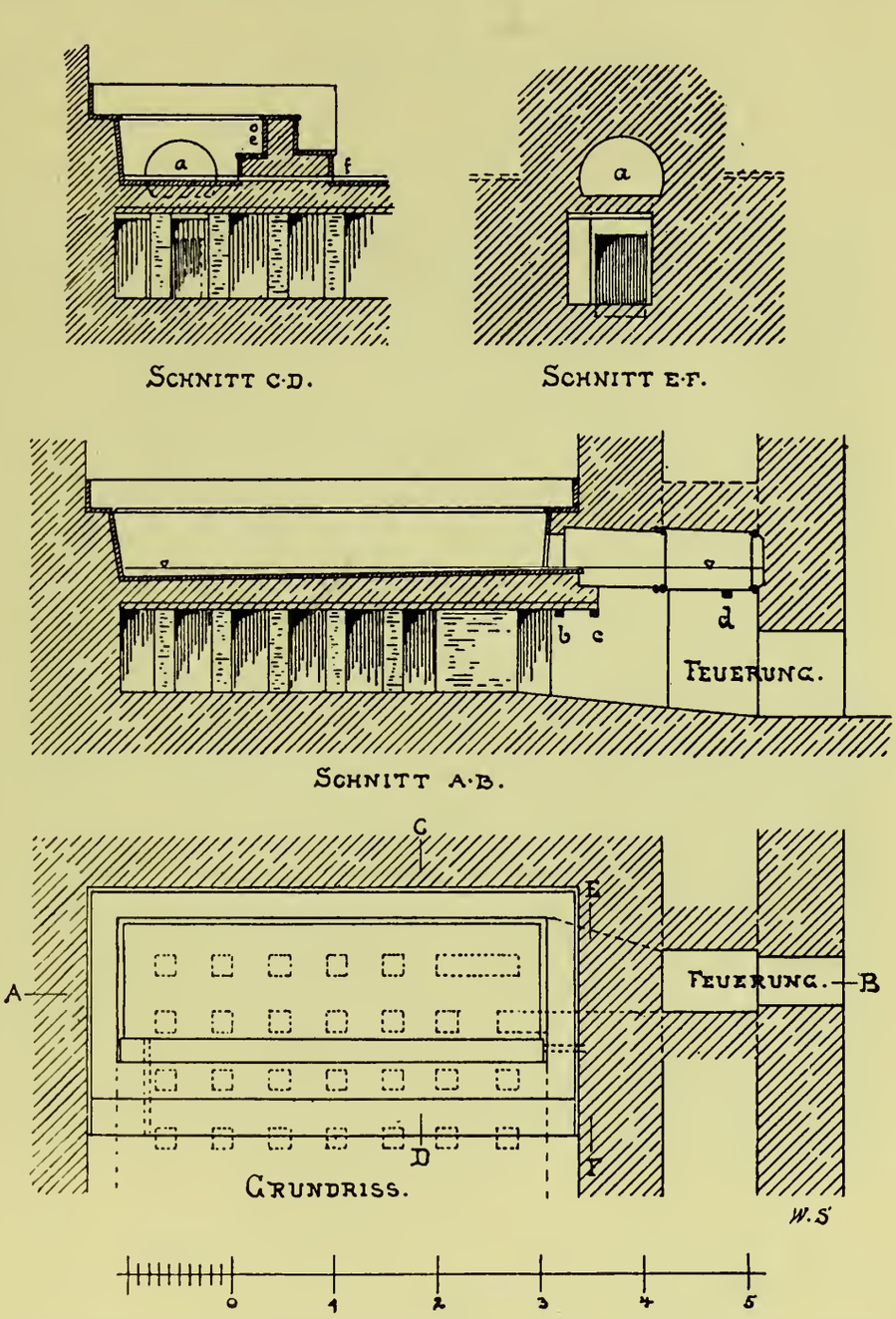


Bild 48. Testudo alvei im Frauenbad der Stabianer Thermen zu Pompeji.

Zur Wassererwärmung in den Bädern dienten außer den dazu meistens verwendeten Kesseln bisweilen auch die von Seneca u. a.[2] erwähnten Rohrschlangen, welche in förmlichen Badeöfen untergebracht waren, die wegen ihrer Ähnlichkeit mit den Meilensteinen der Heerstraßen miliaria hießen.

Endlich hatte man oft in den Bädern, speziell an der großen Wanne des Caldariums eine ebenso eigenartige wie zweckmäßige Einrichtung zur besseren Ausnutzung der heißen Feuergase behufs Erwärmung oder Warmhaltung des Badewassers in Gestalt der testudo alvei, die in Bild 48, wie sie im Frauenbade der Stabianer

[1] Krell a. a. O, S. 12, 13.

[2] Seneca q. n. III, 24. Palladius I, 40, 3. Athenaeus III, 98.

Thermen zu Pompeji gefunden wurde, nach Jacobi[1] dargestellt ist. Über dem Hypokaustum steht auf der massiven Fußbodenplatte von 20 cm Stärke die gemauerte, mit weißem Marmor ausgekleidete Wanne, die bei 4,68 m Länge, 1,96 m Breite und 0,62 m Tiefe etwa 3 cbm Wasser faßt. In eine der beiden Schmalseiten ist ein aus 7 bis 8 mm starken Bronzeblechen zweireihig genieteter, liegender Kessel a (die testudo), unten flach, oben von reichlich halbrundem Querschnitt 1,76 m lang, 0,76 m breit und 0,53 m hoch auf drei eisernen Querstangen über dem Feuerraum ruhend so eingesetzt, daß der Kesselboden um 17 cm tiefer liegt als der Wannenboden. Wie die in den Schnitt a bis b eingetragene Horizontale erkennen läßt, muß bis zu deren Höhe in dem Kessel, der keinen besonderen Abfluß besitzt, immer Wasser stehen bleiben, auch wenn die Wanne entleert wird. Dadurch wird zwar erreicht, daß der Boden, weil stets mit Wasser bedeckt, nicht durchbrennen kann; andererseits bleibt aber auch stets etwas unreines Wasser zurück, welches etwas umständlich bei jeder neuen Füllung der Wanne erst entfernt werden mußte.. Indessen ist auch anzunehmen, daß der Badende sich durch Abbrausen zu reinigen hatte, bevor er in das gemeinschaftliche Wannenbad stieg. Bei der Lage der testudo, unmittelbar über der Feuerstelle, muß der Effekt dieser Einrichtung sehr bedeutend gewesen sein, weil ein lebhafter Austausch des in dem Bronzeansatz jeweils erwärmten Wassers mit dem kühleren Wanneninhalt eintreten muß. Speziell in dem Frauenbad der Stabianer Thermen genügte die Anlage überhaupt zur Erwärmung des Badewassers im alveus; denn Kessel nebst Warmwasserleitungen zur Wanne oder miliaria sind nicht vorhanden, aber der in der testudo gefundene Kesselstein beweist, daß die Einrichtung beim Untergang Pompejis im Betriebe war, und daß darin Wasser bis zum Kochen erhitzt worden ist. Der Zufluß von frischem kalten Wasser erfolgte wahrscheinlich oberhalb der Testudo aus einem Löwenkopf oder dergl. Wasserspeier, während der Abfluß an der gegenüberliegenden Seite der Wanne, wohin sich deren Fußbodengefälle senkt, durch eine mit Stöpsel verschließbare Öffnung stattfand, so daß das Wasser auf den Fußboden laufen und noch zu dessen Reinigung verwendet werden konnte. — Wenn Krells Erklärung der Hypokausten-Anlagen zutreffend wäre, so müßte und könnte die Testudo alvei nur zur Abkühlung des Badewassers und nicht zur Erwärmung gedient haben.

Was endlich die übrigen badetechnischen Installations-Einrichtungen betrifft, die Wannen und die Zu- und Abflußleitungen, so sind uns diese in den allerverschiedensten Ausführungsweisen und Materialien bekannt geworden. Die Wannen waren meist gemauert und mit hydraulischem Mörtel geputzt oder mit Platten von weißem Marmor ausgekleidet, größere mit Sitzstufen versehen. Einzelwannen finden sich von poliertem roten Granit, z. B. im Berliner Museum, von grauem Granit (aus den Caracalla-Thermen stammend)[2] zu dem Brunnen auf der Piazza Farnese in Rom verwendet, und von weißem Marmor wohl die schönste von allen im vatikanischem Museum, von welcher Bild 49 einen Teil der prachtvoll skulpierten

---

[1] Jacobi, Über Schornsteinanlagen und eine Badeeinrichtung der Stabianer Thermen in Pompeji (Anhang zu: F. v. Duhn u. L. Jacobi, Der griech. Tempel in Pompeji. Heidelberg 1890. Winter.)

[2] Letavouilly, Edifices de Rome moderne. Paris 1860. S. 277.

Außenseite darstellt.[1] — Die Zuflußleitungen innerhalb der Gebäude waren Rohre aus Stein oder Ton, in den meisten Fällen aus Blei, selten aus Bronze; die Metallrohre sind jedoch meistens schon von den Findern entwendet worden. Die Bleirohre sind entweder gegossen und tragen dann häufig den Namen des Fabrikanten, auch des Besitzers, eventuell des die Fabrikation leitenden Staatsbeamten, oder sie sind aus Bleiplatten zusammengelötet, die in Längen bis zu 3 m verwendet sind. Die der Rohrweite entsprechenden Streifen wurden an der Langseite zugeschärft und die ca. 15 mm breite Überdeckung mit Blei verlötet; das Lötmetall besteht aber auch bisweilen aus einer Legierung von Zinn mit 8 Proz. Zink. Die Stöße der einzelnen Längen wurden nach Erweiterung des einen und

Bild 49. Römische Badewanne. Vatikan.

nach Zuschärfung des anderen Endes ineinander gesteckt und verlötet, oder es wurde über den stumpfen Stoß eine Muffe von Blei geschoben und beiderseits verlötet. Auf korrekte Verlegung der Rohre scheint man keinen Wert gelegt zu haben; wenigstens lassen es die wenigen erhaltenen Beispiele nicht vermuten. Bild 50 gibt die Rohrverteilung eines pompejanischen Hauses wieder, wo die Rohre regellos durcheinander gezogen sind. Auch in dem Bad von Boscoreale (vgl. Bild 36) hängen die Bleirohre, die allerdings von Natur weich sind, und nicht gut die Form halten, etwas unordentlich. Zum Abschluss der Zuflußrohre — wenn sie überhaupt abstellbar eingerichtet wurden — bediente man sich ausschließlich der sogenannten Kükenhähne, die im Gehäuse meist weiter und flacher waren als die unserigen (vgl. Bild 51

[1] Aus: Handb. d. Architektur. II. Teil. 2. Bd. 2. Aufl. Stuttgart 1905. A. Kröners Verlag; mit dessen Genehmigung.

nach einem in der Villa des Tiberius auf Capri gefundenen Stück)[1] und mit Schlüssel gedreht wurden. Das Gehäuse a mit flachem Boden hat seitlich die beiden Ansätze c, auf denen die Bleirohre festgelötet wurden. Ähnlich sind die Hähne am Kessel des Bades Boscoreale. Das Material der Hähne war in der Regel Bronze;

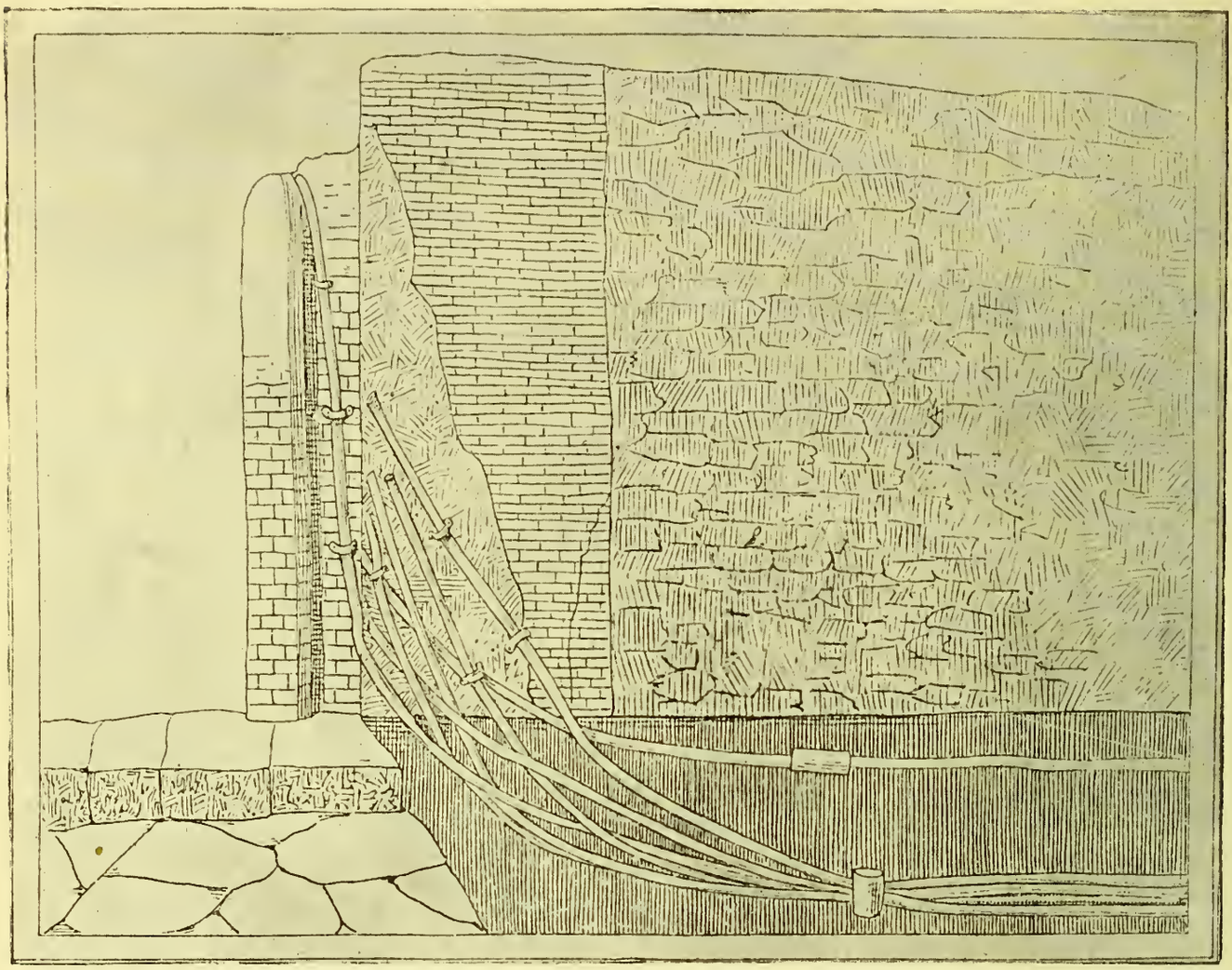


Bild 50. Bleirohr-Zuflußleitungen zu einem Hause in Pompeji.

jedoch werden in der Literatur bei Luxusanlagen auch schwere Hähne von Silber genannt. Auslaufhähne sind nicht bekannt; der Auslauf geschah vielmehr aus Löwen-, Panther- oder sonstigen wasserspeienden Köpfen. Der Abfluß des Wassers aus den Wannen erfolgte nicht selten so, daß es auf den Fußboden floß und noch zur Reinigung desselben benutzt werden konnte. Abflußleitungen finden sich in verschiedener Gestalt, von der offenen und mit Platten überdeckten Rinne bis zum gemauerten und überwölbten Kanal, über dem für den Einfall des Wassers eine größere durchbrochene Steinplatte, z. B. in den großen Nord-Thermen von Timgad (Bild 118) in den Fußboden eingelegt wurden. Seltener sind Abflußleitungen aus Tonrohr, und anscheinend nur ausnahmsweise finden sie sich aus Bleirohr hergestellt, wie z. B. in dem römischen Hausbade, welches neben dem Dom zu Köln aufgedeckt worden ist.

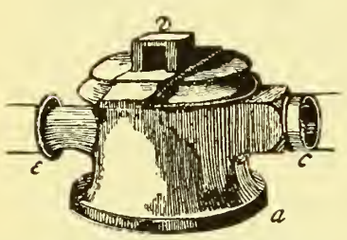


Bild 51. Hahn aus der Wasserleitung in der Villa des Tiberius auf Capri.

Von den römischen Hausbädern und den Bädern der Landsitze sind häufig

[1] Aus: Merkel, Ingenieur-Technik im Altertum. Berlin. Springer.

die der römischen Grenzkastelle und der bei ihnen angesiedelten bürgerlichen Niederlassungen kaum zu unterscheiden. Das Badebedürfnis der Römer war so groß, daß sie überall, wo sie festen Fuß faßten, alsbald auch Bäder errichteten; deshalb hat uns die deutsche und die österreichische Limes-Forschung eine ganze Reihe solcher Bäder kennen gelehrt und in ihren Publikationen zugänglich gemacht. Über die Bäder der Saalburg hat Jacobi in seiner Monographie,[1] über sonstige Bäder der Grenzkastelle G. v. Rössler in der „Westdeutschen Zeitschrift[2] ausführlich berichtet, und zwar über die Bäder von Jagsthausen, Hüfingen, Feldberg, Marienfels, Rückingen (bei Hanau), Eining (a. d. Donau) u. a. m. Wenn auch einzelne dieser Bäder offenbar nicht mehr in ursprünglicher Gestalt des Grundrisses dastehen, sondern durchgreifende bauliche Veränderungen erfahren haben, so zeigt ein Blick auf sie, dass man diese bisweilen recht einfachen Militärbauten durchaus nicht schematisch behandelte, sondern den jeweiligen Anforderungen anpaßte. Bei den örtlichen klimatischen Verhältnissen Deutschlands ist ein geschlossenes Apodyterium notwendig und in der Regel vorhanden, oft aber nur teilweise mit Hypokausten versehen, z. B. in Rückingen; daran anstoßend ein kleiner Raum für den Capsarius, der unentbehrlich gewesen zu sein scheint. Bisweilen, wie in Marienfels und Hüfingen, ist ein Vorhof mit einem Kaltbad vorhanden;[3] ein Schwitzbad wie in Jagsthausen fehlte an anderen Orten, z. B. in Hüfingen. Ein Laconicum findet sich meistenteils nicht; das Caldarium ist typisch meist mit alveus und Halbrundnische für das Labrum ausgestattet. Die Heizung ließ sich unter dem nördlichen Himmel dieser Bäder nicht mehr von einem Präfurnium aus besorgen; es sind deshalb immer ihrer mehrere angelegt. So hat das Römerbad von Eining[4] nicht weniger denn acht Feuerstellen, von denen aber wahrscheinlich nur drei gleichzeitig die Kesselheizung besorgten; indessen dieser Bau, welcher das öffentliche Bad der bürgerlichen Niederlassung daselbst enthielt, besteht aus einer Doppelanlage (für Männer und Frauen) und aus einem selbständigen kleineren Bad, welches, angebaut, vielleicht erst nach der Zerstörung des Hauptbaues errichtet ist.

Eine sehr einfache und doch höchst eigenartige Badeanlage bietet das sogenannte Soldatenbad auf der Saalburg,[5] Bild 52. Der nicht heizbare Raum K enthielt ein kaum knietiefes Kaltwasserbecken mit steinerner Sitzbank auf zwei Seiten und war durch einen schmalen Gang (vielleicht Apodyterium) von dem übrigen Bau getrennt, dessen beide Teile heizbar waren. Den Raum W mit ca. 50 cm starker Fußbodenplatte bezeichnet Jacobi als Wärmstube oder Schwitzbad, weil er dem Präfurnium P am nächsten liegt; in dem zweiten Raum F mit nur 20 cm starkem Boden, der nur teilweise auf Hypokausten ruht, liegt der Fußboden 50 cm tiefer und ist als Wasserbecken dicht an die Wände angeschlossen. Man konnte diesen Raum also 40 bis 45 cm tief unter Wasser setzen und schuf damit eine Einrichtung, die weniger zum Baden als zum Waschen der Beine und Füße bestimmt war. Die Annahme, daß auf den ungeheizten Fußbodenflächen Wannen

---

[1] Jacobi, Das Römerkastell Saalburg bei Homburg v. d. H. Homburg 1897. Selbstverlag.
[2] Westdeutsche Zeitschrift f. Geschichte u. Kunst. Trier, Fr. Lintz, z. B. Bd. IV, IX, XIII.
[3] Vgl. das Bad des Scaurus. Bild 31, S. 41.
[4] v. Rössler, Westd. Zeitschr. XIII, S. 121.
[5] Jacobi a. a. O. S. 91 u. 261.

gestanden haben, erscheint nicht haltbar; sie würde einen Kessel voraussetzen, den Krell[1] auch annimmt, weil die rundliche Form des Feuerraumes darauf hinweise. Indessen dieselbe rundliche Form des Präfurniums findet sich auch bei der Hypokausten-Luftheizung der bürgerlichen Niederlassung auf der Saalburg, wo ganz gewiß kein Kessel vorhanden war, weil er völlig überflüssig gewesen wäre. In dem Soldatenbad würde überdies die Lage des Kessels recht ungünstig sein, wenn man daraus die Einzelwannen hätte füllen wollen. Man wird also der Ansicht Jacobis beipflichten müssen, daß hier mit Hilfe der teilweisen Hypokausten ein lauwarmes

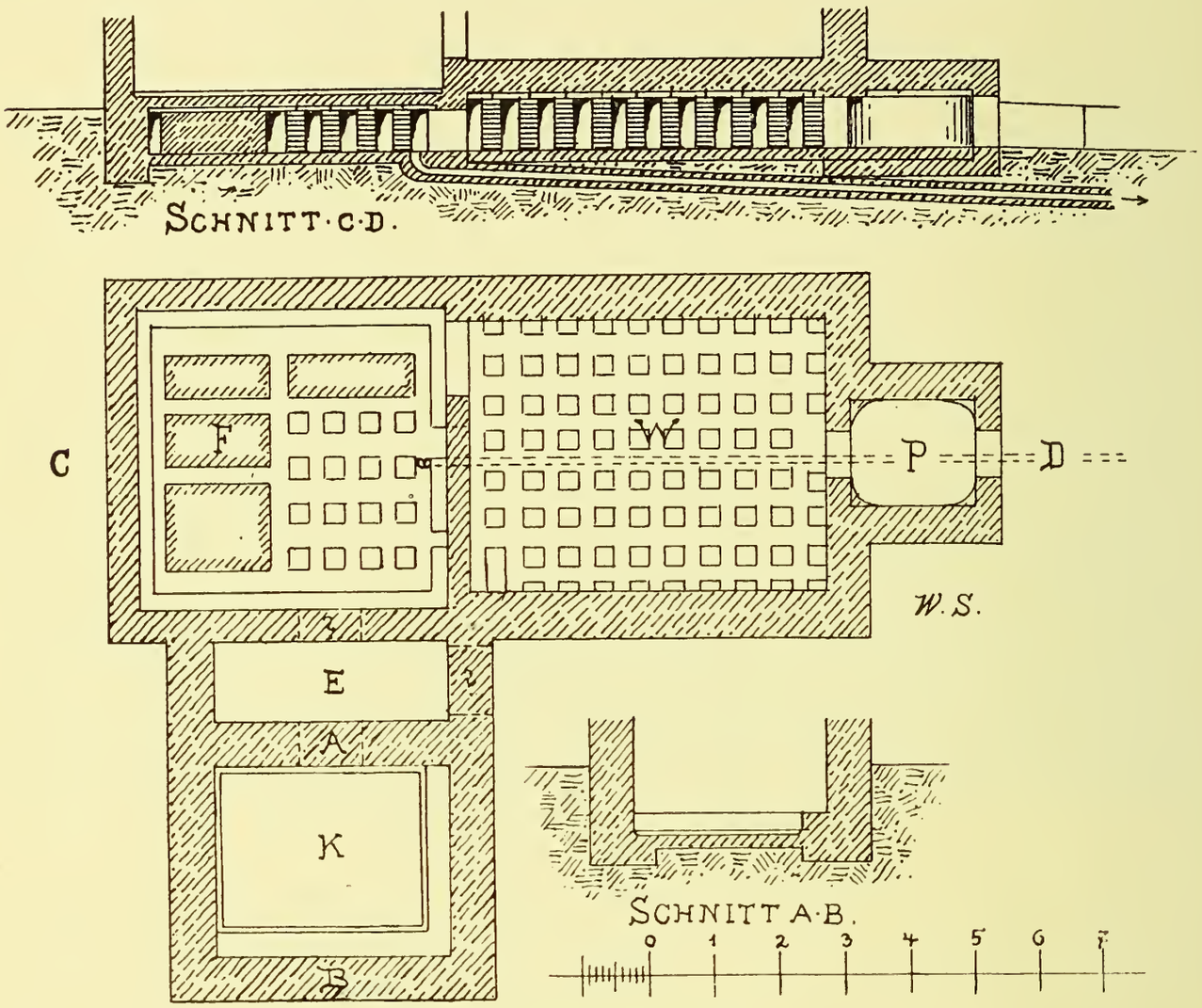


Bild 52. Soldatenbad auf der Saalburg.[5]

Massen-Fußbad geboten wurde. Zum Abfluß des Wassers diente der noch erhaltene Kanal.

Inzwischen hatten sich in dem römischen Mutterlande mit dem Anwachsen der Städte zu umfangreichen Gemeinwesen die Wohnungsverhältnisse der ärmeren Volksschichten fort und fort ungünstiger gestaltet; eingepfercht in enge, unzureichende Räumlichkeiten kam die Volksgesundheit je länger desto mehr arg in Gefahr. Es lag daher im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege, gerade für diese Volksklassen, welche die große Masse des Volkes bildeten, durch ausgiebige Gewährung öffentlicher Bäder fördernd einzugreifen. Es mußten Massenbäder errichtet werden, welche jedem Badebedürfnis gerecht werden konnten. In baulicher Beziehung bot dies keine Schwierigkeit mehr, seitdem mit Einführung der zentralen Hypokausten-

[1] Krell a. a. O. S. 102.

heizung die technische Entwickelung der Badeanlagen einen Höhepunkt erreicht hatte; damit konnte man zu jeder Jahreszeit in leidlich vorteilhafter Weise die größten Räume für alle Badeprozeduren angemessen erwärmen und so die höchste Annehmlichkeit denen gewähren, welche daheim darauf verzichten mußten. Nicht immer wurde aber das volle Bad geboten und genossen; wem es die Zeit nicht erlaubte, alle Badeformen nacheinander zu nehmen, der beschränkte sich heute auf ein kaltes, morgen auf ein warmes Bad, ein andermal auf ein Schwitzbad. Wenn die fehlenden Mittel trotz äußerst mäßiger Badepreise auch diesen bescheidenen Aufwand nicht gestatteten, der fand ausreichende Gelegenheit in Freibädern, welche teils aus gut angebrachter Wohltätigkeit, teils aus wohl bedachter politischer Rücksicht von den Reichen und von den Gemeinden oder vom Staate in Menge gespendet wurden. Je mehr unter diesen Umständen das Badebedürfnis stieg, desto mehr festigte sich die behagliche Lust am Baden, und es konnte nicht ausbleiben, daß die Zahl der öffentlichen Bäder außerordentlich zunahm. Am Ende der Republik gab es allein in Rom mindestens 170 öffentliche Bäder, denen Agrippa, des Augustus Schwiegersohn, noch die gleiche Anzahl hinzufügte, wenn wir die Nachricht des Plinius recht verstehen. In dieser Zeit entstand das Schlagwort: In balneis salus; Heil allein im Bade! Das Bad wurde der allgemein begehrte Hochgenuß, um den sich schließlich das Großstadtleben des römischen Volkes drehte; man badete mit einer Leidenschaftlichkeit ohne Gleichen und trieb damit förmlich einen luxuriösen Sport, für den kein Opfer zu groß erschien. Das Bad erfreute sich stetig steigernd der allgemeinen Beliebtheit und bildete sich zum Treffpunkt für alle Gesellschaftsklassen aus; sogar die Vornehmsten, selbst wenn ihnen das prächtigste Palastbad zur Verfügung stand, zogen es vor, das lebhafte gesellige Getriebe der öffentlichen Bäder aufzusuchen, zumal seit Ende der Republik auch die Damenwelt sich dort einzustellen begann, was man zuvor für unzulässig und geradezu für unanständig gehalten hatte.

Das glänzende Treiben steigerte natürlich die Ansprüche an die bauliche Gestaltung und Einrichtung der Bäder wesentlich, und es trat gleichzeitig jene Vermischung des römischen Badewesens mit den durch die griechischen Kolonien eingeführten fremdländischen Besonderheiten und Verfeinerungen ein, welche in den griechischen Palästren und Gymnasien des Ostens sich schon zu neuen Formen und größter Pracht entwickelt hatten. Unter diesen Einflüssen entstanden überall, in der Hauptstadt wie in den Provinzen, öffentliche Bäder von meist über Erwarten großem Umfange, welche oft schon Thermen genannt werden und von den bisherigen öffentlichen Bädern der Römer, den balnea, sich wesentlich dadurch unterscheiden, daß die griechische Palästra sich darin findet, wenn auch meistens nur sehr geringen Umfanges.

Obwohl Baureste von Bädern dieser Zeit und Art vielfach gefunden sind, so ist doch keines von ihnen so beschaffen, wie antike Beschreibungen es hinstellen, und keines so vollständig erhalten, daß nicht manches daran aufzuklären bliebe, weil die künstlerisch individuelle Behandlung der Aufgabe jede schematische Lösung ausschloß.

Zu den am besten erhaltenen öffentlichen Bädern gehören die Thermen von Pompeji, wo bis jetzt, obwohl der Ort bei seiner Zerstörung nur eine Provinzial-

stadt von ca. 30000 Einwohnern war, bereits drei städtische Thermen, zwei private Volksbäder und zwölf Hausbäder, bekannt geworden sind. Die öffentlichen Bäder dokumentieren sämtlich den unmittelbaren griechischen Einfluß durch die Anlage der freilich meist etwas verkrüppelten griechischen Palästra mit Zubehör.

Das größeste und zugleich älteste der pompejanischen Bäder sind die 1857 bis 1860 ausgegrabenen Stabianer oder Großen Thermen,[1] deren Grundriß Bild 53 darstellt. Sie stammen aus dem Anfange des letzten Jahrhunderts v. Chr. und haben in der Zeit von 70 v. Chr. bis 63 n. Chr. mancherlei bauliche Veränderungen erfahren, bis sie im Jahre 79 n. Chr. verschüttet wurden. Die Bauanlage bedeckt ein schiefwinkliges Grundstück, im Mittel 55 zu 60 m messend,

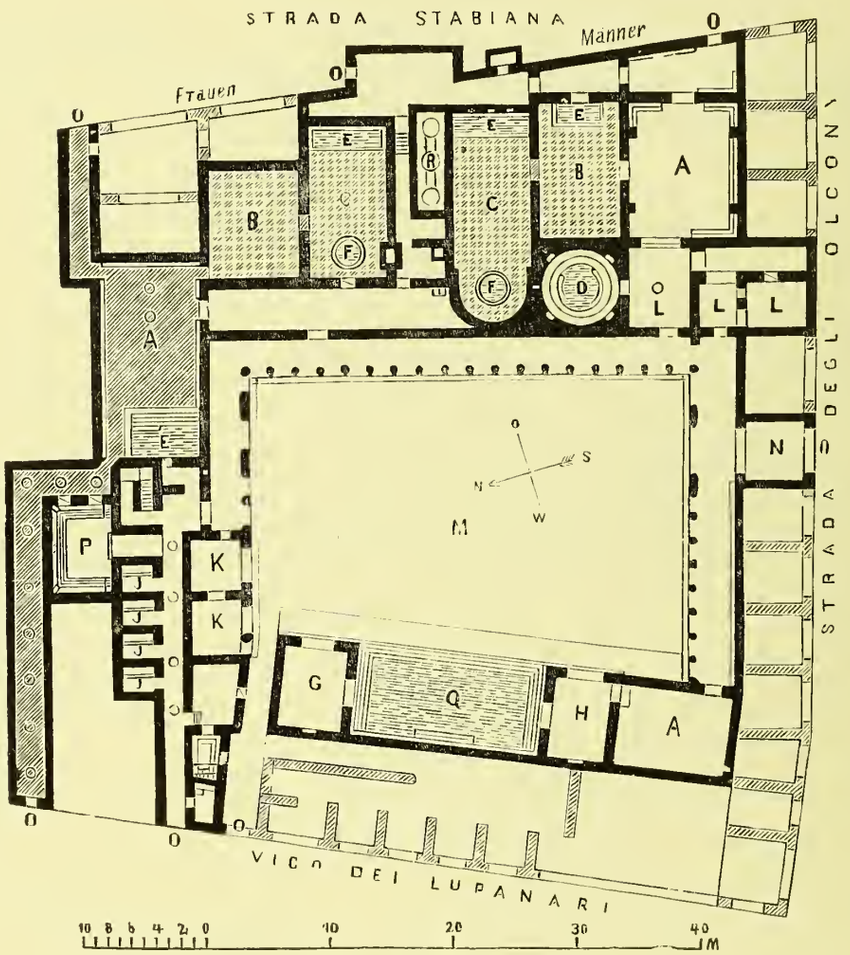


Bild 53. Stabianer Thermen in Pompeji.

welches mit einer Seite an ein Privathaus grenzt, während die drei übrigen Seiten an Straßen liegen, wo eine Anzahl von Verkaufsläden vermutlich die Rentabilität des Ganzen erhöhen sollte. Die Badeanlage setzt sich aus vier Raumgruppen zusammen: ein Männerbad, ein Frauenbad, die Palästra, ein Wannenbad. Den Kern bildet die geräumige Palästra M, ein ungepflasterter Hof von ca. 33 m Länge und 21 m Breite; auf dieselbe führt unmittelbar der an der Südseite belegene Haupteingang durch das Vestibul N, ferner von der Westseite her einer der Nebeneingänge O. Drei Seiten der Palästra (die dritte nur halb) sind von einer etwa 3 m tiefen Säulenhalle umzogen; an der vierten, der Westseite, befindet sich, etwas erhöht, eine Art steinerner Kegelbahn, eine Rollbahn, auf welcher zwei steinerne Kugeln gefunden sind. Bild 54 gibt eine Ansicht der Palästra, nach Westen gesehen. In der Mitte

[1] Overbeck-Man, Pompeji 1884. Engelmann.

der Westseite liegt das große Schwimmbassin Q (Piscina oder natatio) von 12,7 zu 8,0 m Größe und 1,50 m Tiefe unbedeckt unter freiem Himmel, wo man nach den gymnastischen Übungen ein der Lufttemperatur entsprechend kühles Bad haben konnte. Das Bassin war mit weißem Marmor ausgelegt und mit Treppen- und Sitzstufen versehen. Die anstoßenden Räume G und H, welche sich mit großen Rundbogentüren nach der Natatio und der Palästra öffnen (s. Bild), waren flache Bassins von nur 65 cm Tiefe. Der neben H belegene Raum A ist das Apodyterium und war mit Schränken von 1,65 m Höhe ausgestattet. Man konnte also die Palästra für sich benutzen und begab sich dazu in das Apodyterium A zum Aus-

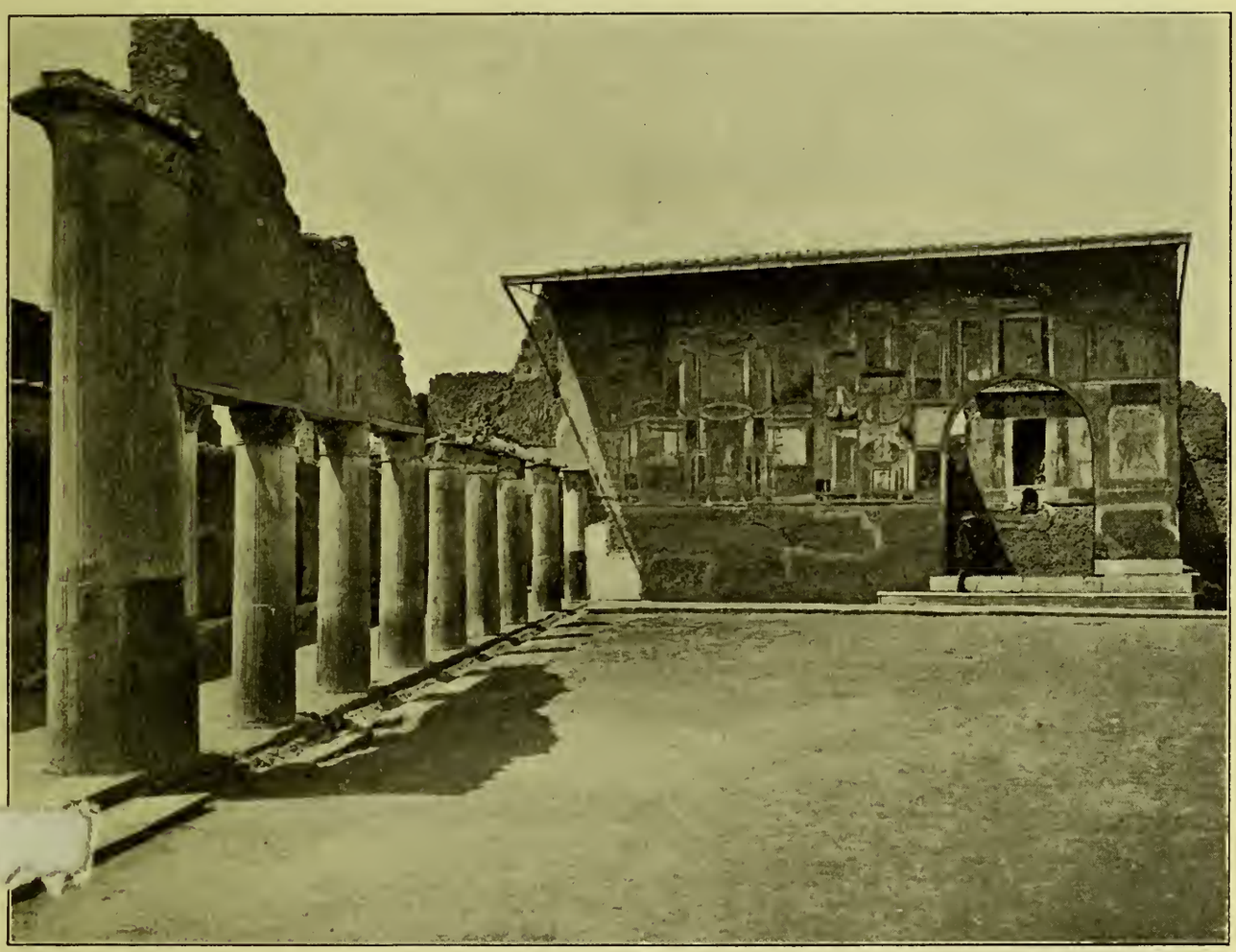


Bild 54. Palästra der Stabianer Thermen zu Pompeji. (Blick nach Westen.)

kleiden und Salben, nahm einige gymnastische Übungen auf dem Hofe M vor, beseitigte wiederum in A mit der Striegel Staub und Öl, wusch sich in H oder G (das freilich nicht ganz bequem lag) und konnte schließlich noch schwimmen, bevor man sich in A wieder ankleidete. – Die an der Nordwestecke der Palästra liegenden beiden Räume K sind von unbekannter Zweckbestimmung, wahrscheinlich Unterhaltungsräume; das größere ist vielleicht auch mit der Rollbahn in Verbindung zu bringen. – Die Dekoration aller dieser Räume ist ziemlich einfach im wesentlichen in Malerei hergestellt, während die der Palästra zugekehrten Wandflächen mit phantastischen Architektur-Kompositionen[1] in Stuck, teilweise noch farbig ausgemalt, und mit Stuckreliefs bedeckt sind. Bild 55 gibt hiervon eine Vorstellung.

[1] G. v. Cube (Die römische „scenae frons“ in den pompejan. Wandbildern 4. Stils. Berlin 1906. Wasmuth. Dissertation) erklärt die Architektur als Bühnenwand.

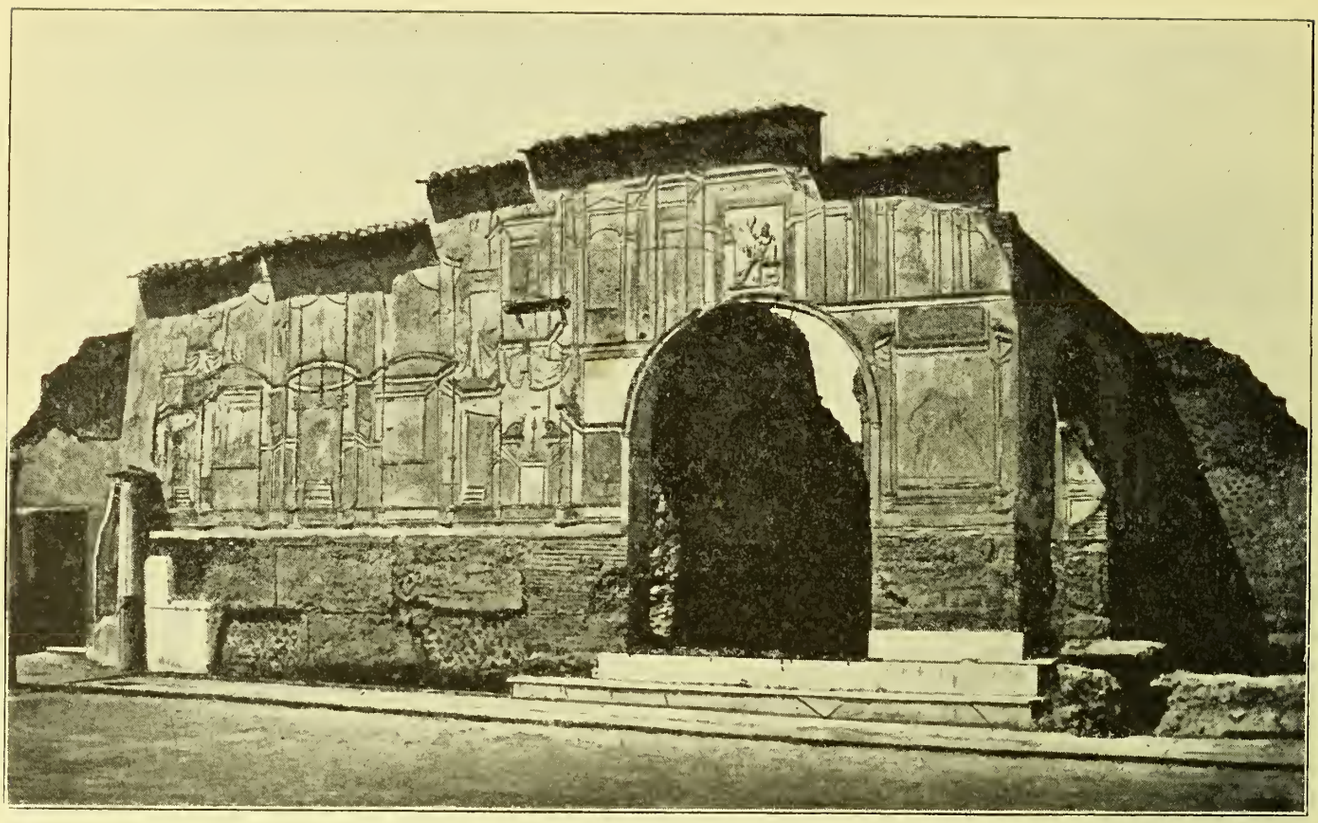


Bild 55 Wanddekoration in der Palästra der Stabianer Thermen zu Pompeji.

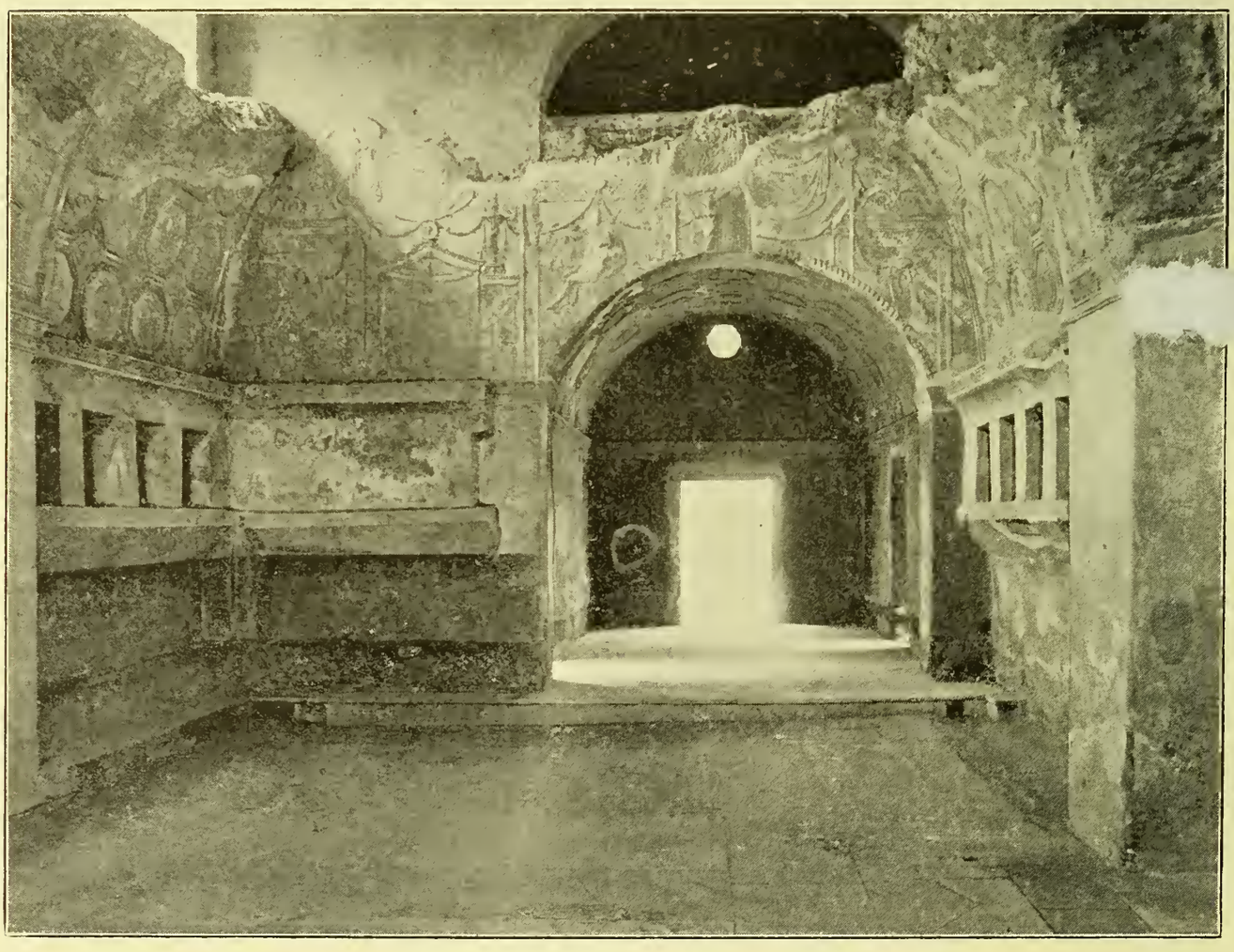


Bild 56 Apodyterium der Männer-Abteilung in den Stabianer Thermen zu Pompeji. (Blick nach Westen.)

Die zweite Gruppe von Räumen umfaßt das Bad der Männer, welches von der Palästra aus durch die Vorräume L mit dem Zimmer des Capsarius oder von der Stabianer Straße her durch den Nebeneingang O zu betreten war. Der größeste der Vorräume L steht mit dem Apodyterium A und dem Frigidarium D in Verbindung; er liegt eine Stufe höher als A und D und ist mit einem reizvoll und reich in Stuckrelief dekorierten und bemalten Tonnengewölbe überdeckt, während die Wände nur bemalt sind. Nahezu ebenso reich ausgestattet ist das Apodyterium, 11,5 zu 9 m groß. Zwei Gurtbögen auf Pfeilervorlagen unterbrechen das zierlich in Stuck kassettierte Tonnengewölbe; die Wände sind mit Steinbänken besetzt, über

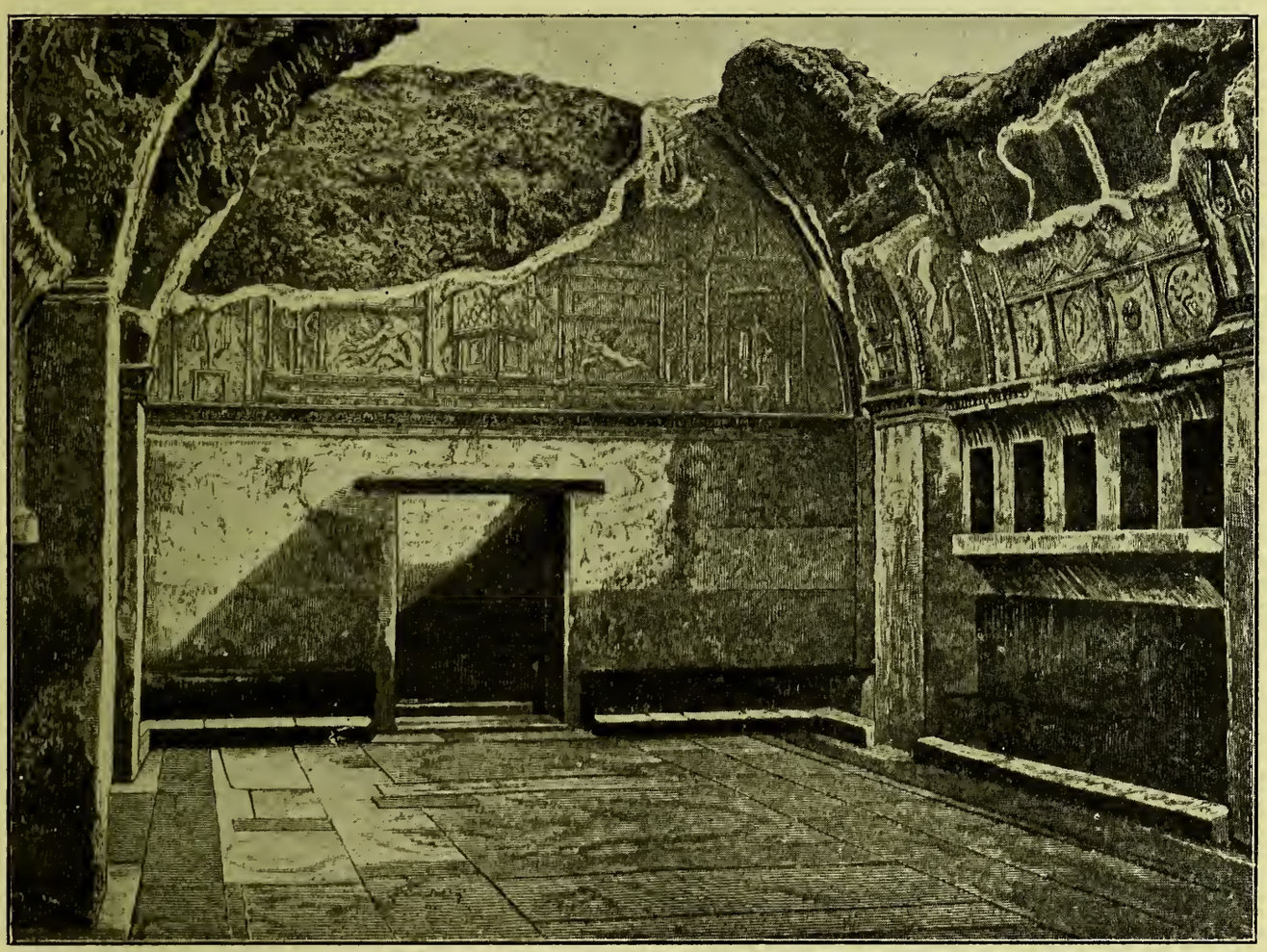


Bild 57. Apodyterium der Männer-Abteilung in den Stabianer Thermen zu Pompeji. (Blick nach Osten.)

denen sich auf schwerfälliger Auskragung ein Kranz von Nischen (loculi) für die Aufbewahrung der Kleider hinzieht, wie Bild 56 mit dem Durchblick in den Vorraum veranschaulicht. Die Stirnwände unter dem Gewölbe sind wieder mit architektonischen Darstellungen in zierlichem Stuckrelief geziert. Im Gegensatz dazu sind die Wände unterhalb des Kämpfers außerordentlich einfach gehalten, nur farbig gestrichen (vgl. Bild 57). Das Frigidarium D, kreisrund mit vier Nischen (scholae = Ruheplätzen) enthält das runde, mit Marmorplatten ausgelegte und mit Sitz- und Trittstufe versehene Kaltbad. Die kegelartige Kuppelwölbung fehlt fast ganz und war wie die Wände gemalt. Das Tepidarium B ist, wie Bild 58 zeigt, stark zerstört, ist aber dadurch bemerkenswert, daß — abweichend von der Regel — darin ein Alveus E vorhanden war mit besonderer Feuerung. Der eingestürzte Fußboden läßt die Heizung erkennen; die Wände sind mit Warzenziegeln belegt und waren

wie das fast ganz fehlende Gewölbe mäßig mit Stuck geschmückt. Das ebenso zerstörte Caldarium C (Bild 58 links) läßt noch die Nische mit dem Fuß des Labrum F und den breiten Alveus E erkennen, aber fast nichts mehr von der Dekoration. Neben dem Caldarium ist das Präfurnium R angeordnet, die Feuerstelle, welche in drei verschieden hoch aufgestellten Kesseln, die miteinander durch Rohre verbunden waren, das Badewasser erwärmte.

Nach Vitruv soll das Präfurnium zwischen der Männer- und der Frauen-Abteilung liegen, der bequemeren Bedienung und des besseren Effektes wegen; es ist daher anzunehmen, daß die nach Norden zu folgenden Räume ein

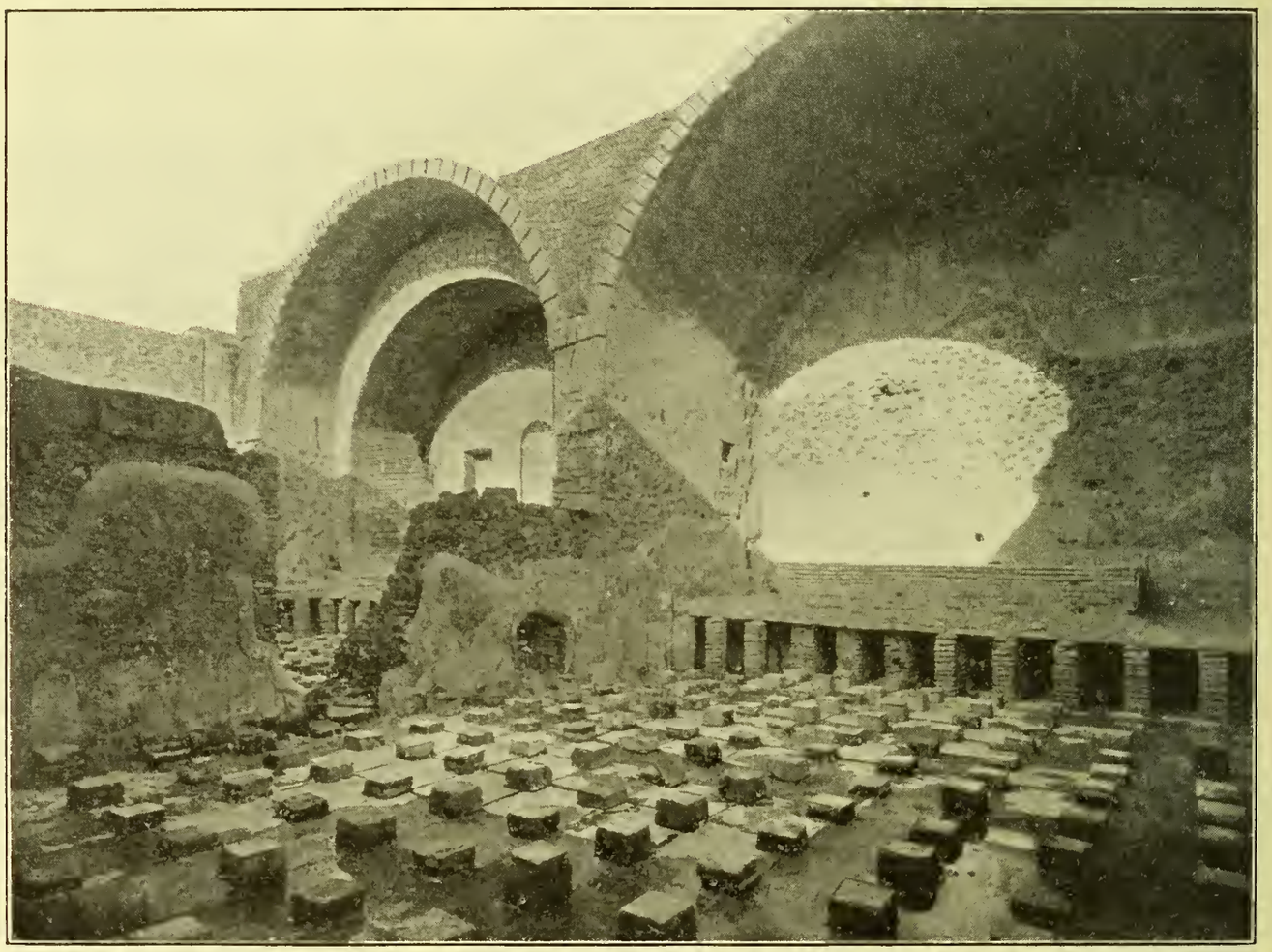


Bild 58. Tepidarium, links Caldarium der Männer-Abteilung in den Stabianer Thermen zu Pompeji.

Frauenbad enthalten, die dritte Gruppe. Dieses hat an der nördlichen Privatgrenze zwei Eingänge O; von der Strada Stabiana und vom Vico dei Lupanari aus betritt man auf gebrochenem Korridor das mit den erforderlichen Steinbänken und Wandnischen (loculi) ausgestattete, sehr schlicht gehaltene Apodyterium A, welches durch die darin befindliche große gemauerte Wanne zugleich Frigidarium wird. Von hier führt längs der Palästra ein breiter Gang zum Präfurnium R. Das anstoßende Tepidarium B war mit kanelliertem Tonnengewölbe über einfach reliefiertem Wandfries bedeckt und mit Fußboden- und Wandheizung versehen. Das Caldarium C endlich, welches Bild 59 darstellt, hat dieselbe Heizung wie das Tepidarium und ist etwas reicher dekoriert. Von der üblichen Gestalt weicht dieses Caldarium insofern ab, als die schola labri fehlt, und das Labrum frei vor die Wand gestellt ist (vgl. Bild 60). Die große Wanne hat die in Bild 48

Bild 59. Caldarium der Frauen-Abteilung in den Stabianer Thermen zu Pompeji.

Bild 60. Caldarium der Frauen-Abteilung in den Stabianer Thermen zu Pompeji.

dargestellte Einrichtung zur Erwärmung des Wassers (Testudo alvei), s. Seite 65. Die Hypokausten-Heizung, die zur Zeit des ursprünglichen Neubaues vielleicht noch nicht erfunden war, ist erst bei einem späteren Umbau eingerichtet worden.

Die vierte und letzte Gruppe von Räumlichkeiten liegt nördlich der Palästra; sie ist durch einen besonderen Zugang O vom Vico dei Lupanari aus zu erreichen und enthält vier nur etwa 2 zu 2 m messende Zellen J mit Einzelwannen (solia) in

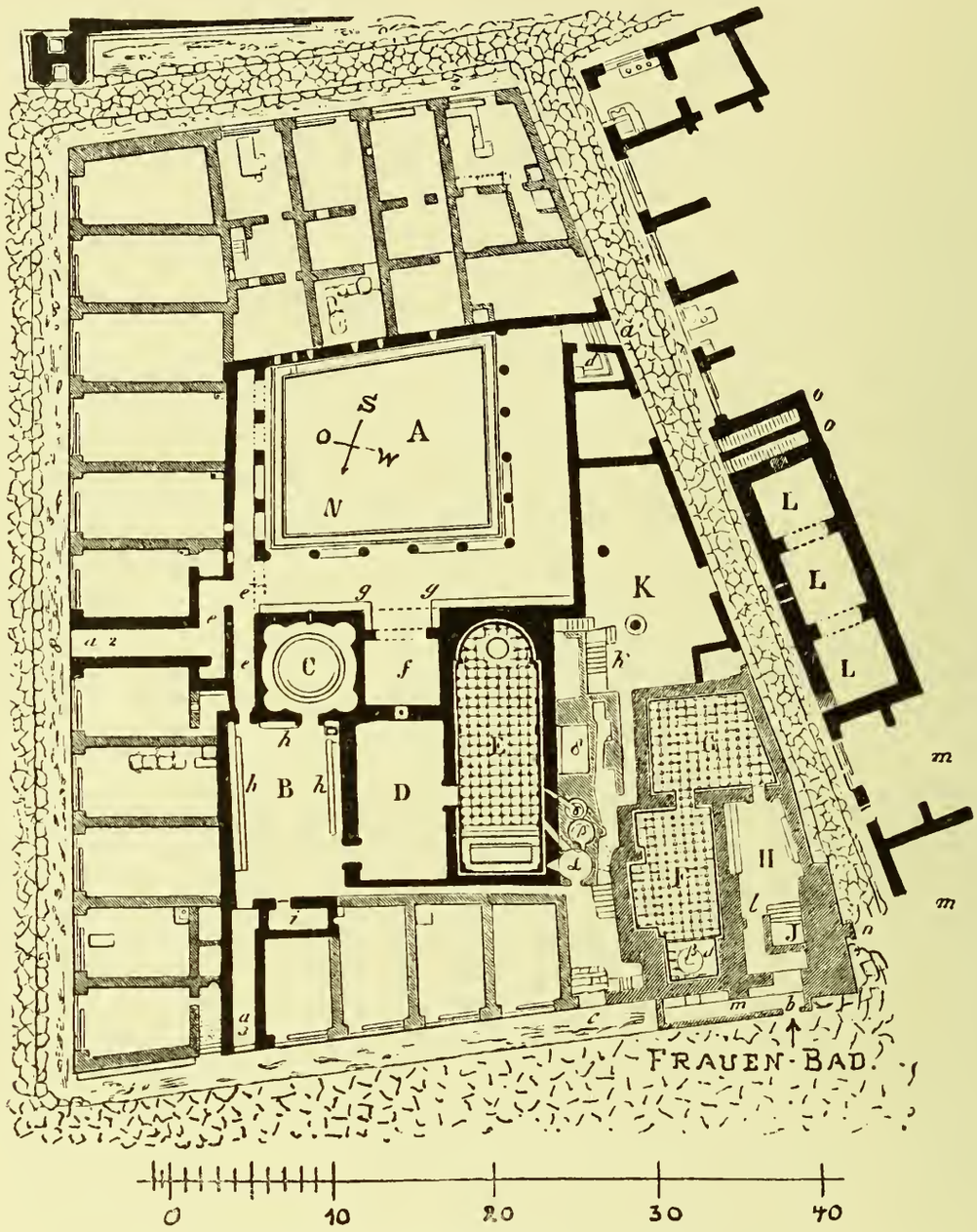


Bild 61. Forums-Thermen zu Pompeji.

ziemlich roher Ausführung. Dahinter befindet sich die geräumige Abortsanlage (latrina), deren an den Wänden herumgeführter Kanal mit Wasser ständig gespült wurde.

Kleiner im ganzen und knapper in den einzelnen Räumlichkeiten, einfacher in der Grundrißdisposition trotz mancher Ähnlichkeiten und jüngeren Datums als die eben besprochenen Stabianer-Thermen sind die kleineren Thermen oder Forums-Thermen zu Pompeji, welche zuerst entdeckt und schon 1824 ausgegraben wurden; sie stammen noch aus der ersten Zeit der römischen Kolonie. Den Grundriß gibt Bild 61. Die Badeanlage ist in eine von vier Straßen eingeschlossene schiefwinkelige Insula eingebaut; an drei Seiten sind Läden vorgelegt.

In der Mitte befindet sich wiederum ein offener Hof, der jedoch in seinen Abmessungen – 21,8 zu i. m. 16,3 m – zu klein ist, als daß er eine wirkliche Palästra sein könnte; er wird, mit Gartenanlagen versehen, einen anmutig-behaglichen Platz darstellen, die ambulatio, wo man sein Bad abwartete oder, mit Freunden plaudernd, sich die Zeit vertrieb. Zwei Eingänge, einer von Osten, einer von Westen her (neben dem letzteren findet sich ein Abort d), führen in den Hof, der auf zwei Seiten mit einer bedeckten Säulenhalle umgeben ist, wie Bild 62 zeigt. An einer dritten Seite befindet sich ein schmaler überwölbter Gang und öffnet sich mit Bogenfenstern gegen den Hof. An die nördliche Hallenseite schließt sich in

Bild 62. Hof in den Forums-Thermen zu Pompeji.

der Mitte eine Nische und daran eine Exedra (5,9 zu 4,75 m), ein Konversationszimmer, das wie die Halle mit Bänken g ausgestattet war. In das Männerbad gelangte man von Norden her direkt von der Straße aus durch den Eingang a_3, von Süden her durch den Gang c aus der Wandelhalle des Hofes und betrat zuerst das vom Capsarius in dem kleinen Nebenraum i überwachte Apodyterium B von 11,5 zu 6,8 m Größe; dasselbe war mit einem Tonnengewölbe überspannt, nicht sehr elegant dekoriert, an den Wänden mit Bänken und Kleiderbörten ausgestattet und empfing sein Licht durch ein hochsitzendes Südfenster von 1,0 zu 0,70 m, welches ein bronzener Klappflügel mit einer 13 mm starken Glasscheibe verschloß. Das kreisrunde Frigidarium C, von 5,74 m Durchmesser, dessen Umfang vier halbrunde Nischen unterbrechen, war mit einer kegelförmigen Kuppel überwölbt und abgesehen von einem Kämpferfries in Stuck nur durch Malerei einfach ge-

Bild 63. Frigidarium der Forums-Thermen in Pompeji.

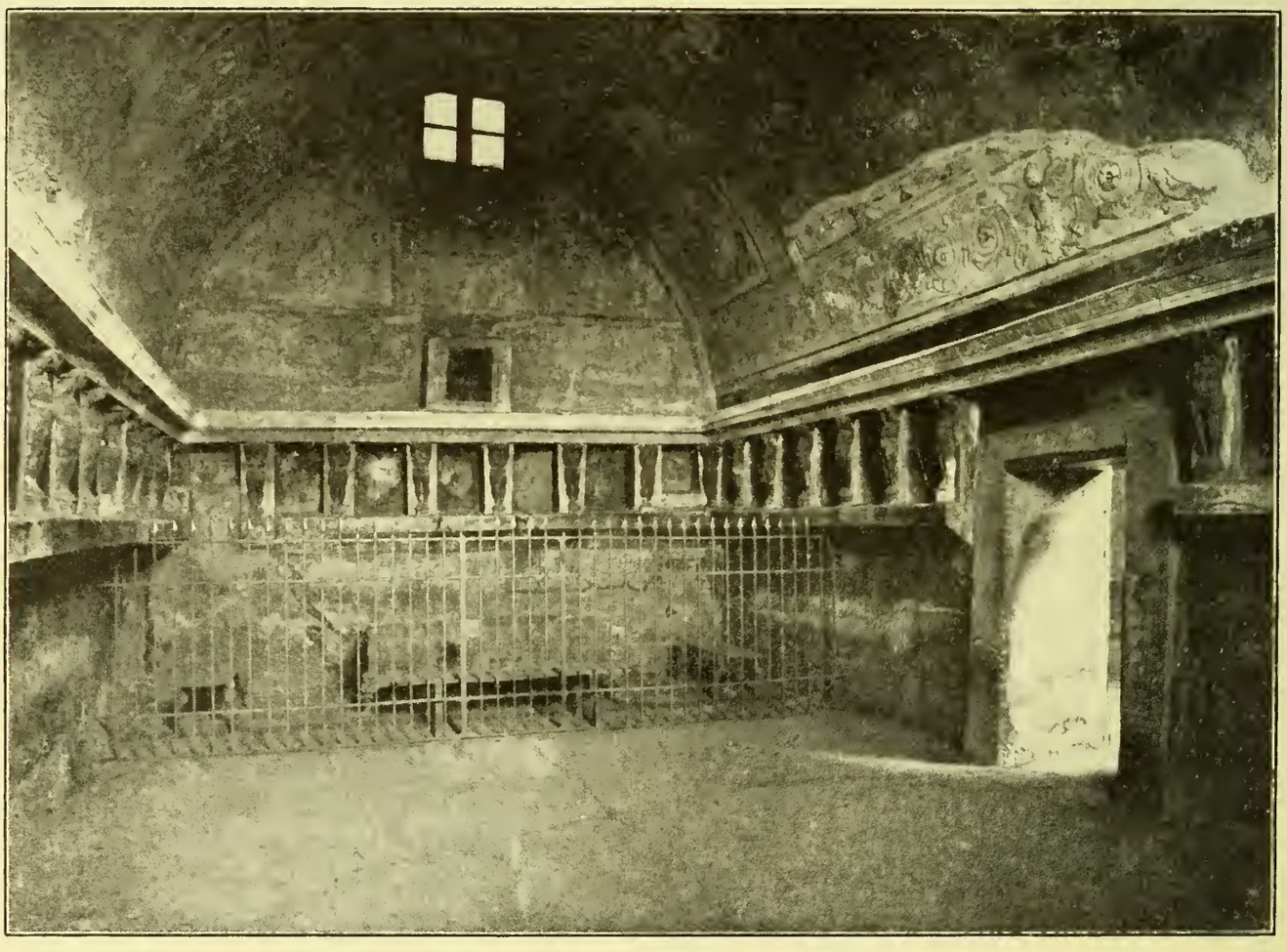


Bild 64. Tepidarium der Männer-Abteilung in den Forums-Thermen zu Pompeji.

schmückt, vgl. Bild 63. Es enthielt das 4,30 m weite Bassin mit Sitz- und Trittstufen, im ganzen 1,30 m tief und mit weißem Marmor ausgelegt. Das Tepidarium D, 10,4 zu 5,6 m groß, ist einer der interessantesten und schönsten antiken Baderäume, die wir kennen. Die Wände sind in 1,70 m Höhe durch eine Reihe kleiner Nischen (loculi) gegliedert, zwischen denen Atlanten von 51 cm Höhe das Kämpfergesims des Tonnengewölbes tragen, s. Bild 64; hiernach hat man sich in diesem Bade auch noch im Tepidarium entkleidet und seine Kleider, Salben, Öle u. s. w. in den Nischen deponiert. Auch hier fiel das Licht von Süden her durch ein großes Fenster mit bronzenem Rahmen und starker Glasscheibe ein. Die Dekoration des

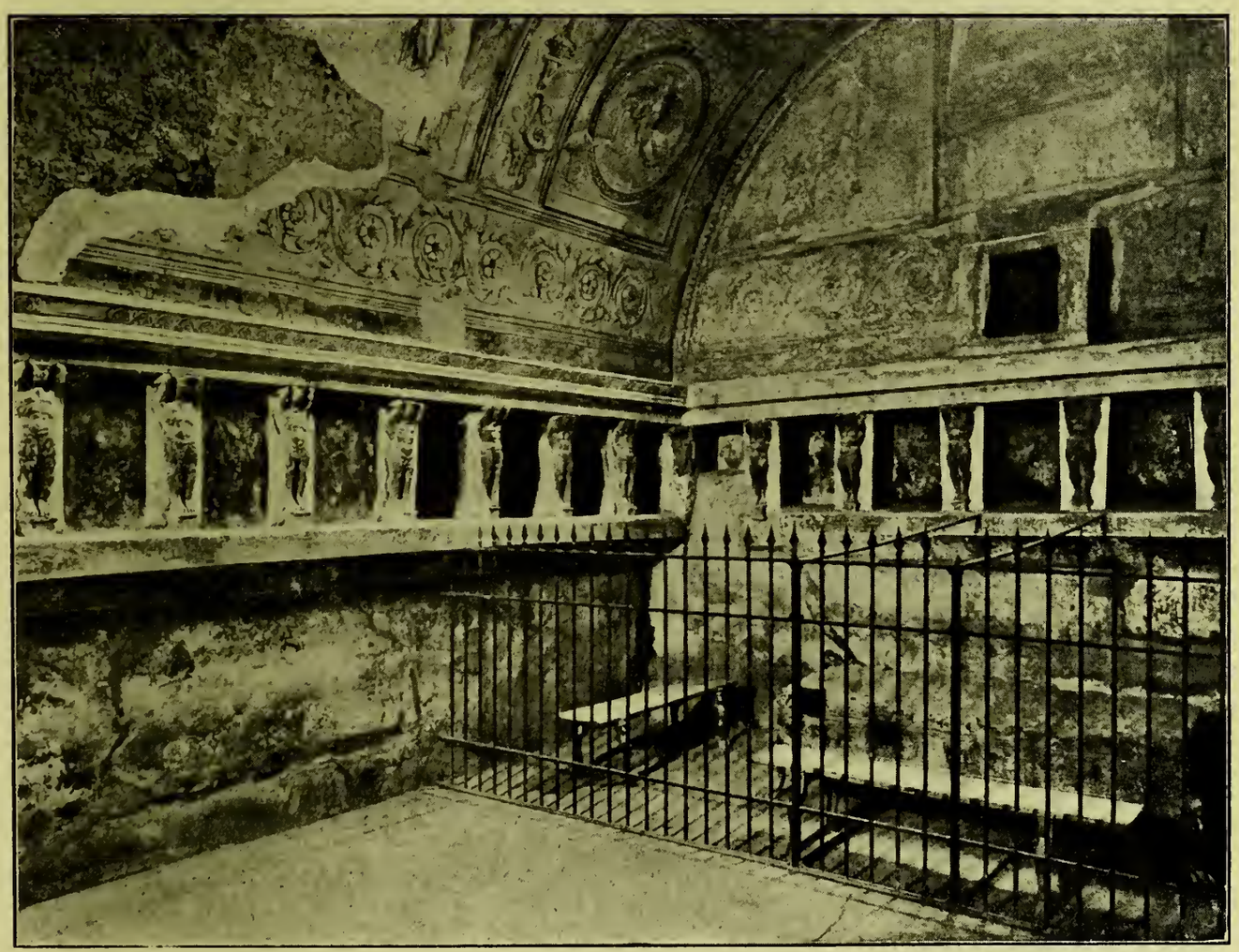


Bild 65. Tepidarium der Männer-Abteilung in den Forums-Thermen zu Pompeji. (Details.)

Raumes ist überaus anziehend und prächtig: Von den in Rot gehaltenen Wänden heben sich die loculi mit den farbig behandelten Atlanten vorteilhaft ab. Gesims und Decke, letztere reich geteilt und reich ornamentiert, sind in Stuckrelief hergestellt und fein ausgemalt; von den Formen macht uns Bild 65 eine Andeutung, von der farbigen Wirkung gibt eine Aufnahme Durms (s. Handbuch der Architektur, Baukunst der Römer, II. Teil, 2. Band S. 418. 2. Aufl.) eine lebendige Vorstellung. In diesem Raum sind drei bronzene Bänke je 1,80 m lang, und ein großes bronzenes Kohlenbecken, 2,12 m lang, 0,77 m breit, gefunden worden, an denen gewissermaßen das Wappentier des Stifters Nigidius Vaccula, die Kuh, Motive für die Dekoration der Füße, Endigungen und Friese hergeben mußte. In dem Kohlenbecken lagen auf den bronzenen Roststäben noch die Ziegel und Bimssteinstücke, welche die Unterlage der glühenden Kohlen bildeten. Das

Tepidarium wurde also durch Kohlenbecken geheizt, nicht durch Hypokausten, die hier noch nicht eingeführt sind. – Der größeste Raum ist das Caldarium E, 16,25 m lang, 5,35 m breit; es ist in der typischen Form angelegt; an dem einen Ende befindet sich das Halbrund mit dem Labrum (s. Bild 66). Auffallend, aber doch alt, ist das rücksichtslose Einschneiden der Fenster in die Gewölbefläche und

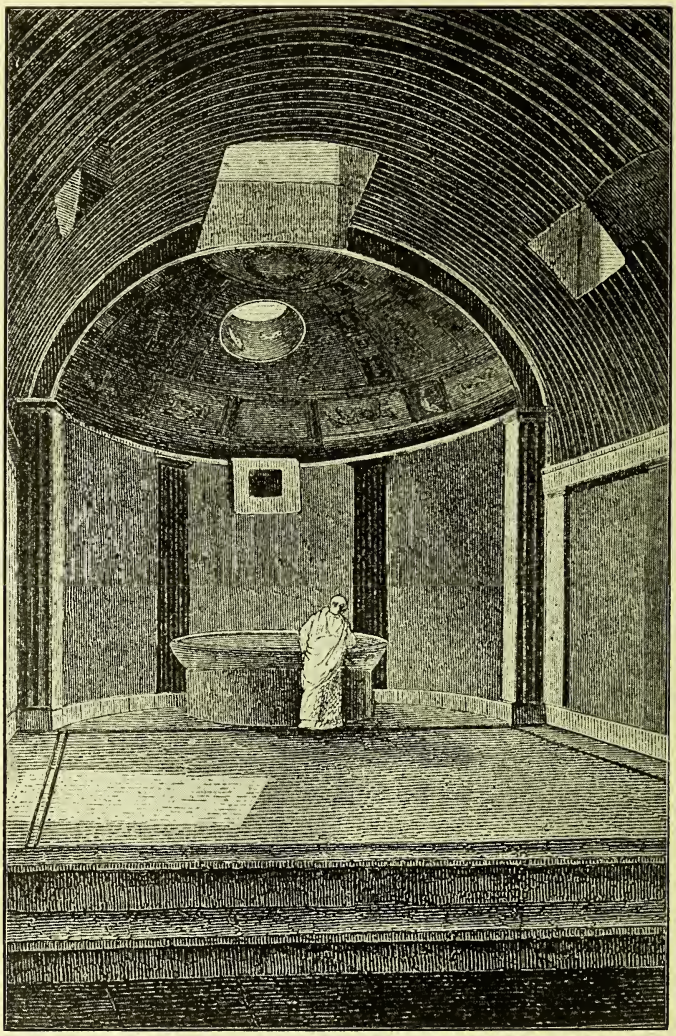


Bild 66. Caldarium der Männer-Abteilung in den Forums-Thermen zu Pompeji. (Labrum.)

die schwerfällige Form des Labrum, zumal dasselbe 2,34 m im Durchmesser hält. Bild 67 zeigt die gegenüberliegende Schmalseite, welche die große Wanne, der alveus einnimmt, massiv aufgemauert und mit weißen Marmorplatten innen und außen belegt. Die Größenverhältnisse der Wanne, besonders ihrer Stufen, und ihren Erhaltungszustand veranschaulicht Bild 68. Die Dekoration an Wand und Decke ist höchst einfach; Malerei fehlt gänzlich, ist aber vielleicht noch nicht ausgeführt gewesen. Zu bemerken ist im Gegensatz zu dem Tepidarium, daß hier Fuß-

Bild 67. Caldarium der Männer-Abteilung in den Forums-Thermen zu Pompeji. (Alveus.)

Bild 68. Alveus im Caldarium der Männer-Abteilung in den Forums-Thermen zu Pompeji.

boden- und Wandheizung sich findet. Das dazugehörige Präfurnium liegt neben dem Caldarium und enthält drei zylindrische Kessel, deren größester 2,20 m im Durchmesser hat; sie standen miteinander in Verbindung und so zu der Feuerung, daß sie Wasser von drei verschiedenen Temperaturen liefern mußten. Neben denselben steht ein Wasserreservoir. K ist ein offener Hof für den Betrieb des Bades. Ganz nach Vitruvs Vorschrift angeordnet, schiebt sich das Präfurnium

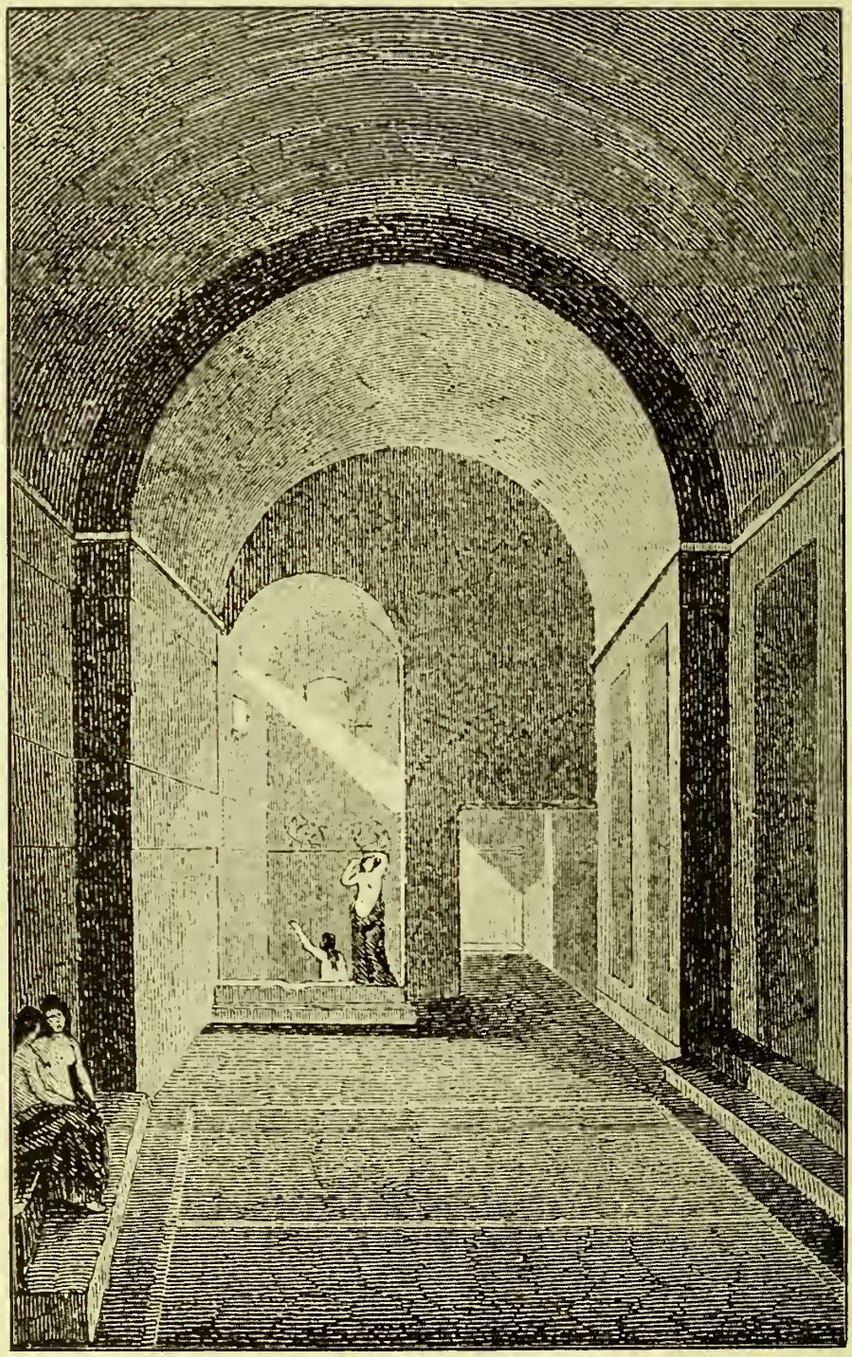


Bild 69. Apodyterium der Frauen-Abteilung in den Forums-Thermen zu Pompeji.

zwischen Männer- und Frauenbad ein, welches letztere die nordwestliche Ecke des Grundstückes bedeckt. Den Eingang deckt an der Straße ein schmaler Warteraum m, von wo man das Apodyterium H betritt, welches durch den geschickten Einbau der Piscina J zugleich zum Frigidarium gemacht ist (s. Bild 69). G ist das Tepidarium, F das Caldarium, beide mit Hypokausten versehen, was auf spätere Veränderungen hindeutet; trotzdem ist die Ausstattung der Räume sehr schlicht. — Die jenseits der westlichen Straße befindlichen Wasserbehälter L haben mit der

Wasserversorgung des Bades, die aus der städtischen Wasserleitung erfolgte, nichts gemein.

Pompeji hatte noch ein drittes öffentliches Bad, das aber noch im Bau begriffen war, als die Stadt im Jahre 79 n. Chr. verschüttet wurde, folglich noch viel jünger ist als die beiden anderen; Central-Thermen hat man die Anlage genannt, die im Jahre 1877 ausgegraben wurde. Wie der Grundriß (Bild 70) ergibt, sind neben der Palästra die Baderäume nur einmal vorhanden; da somit gesonderte Abteilungen für Männer und Frauen nicht existieren, ist es zweifelhaft, ob hier in der Provinzialstadt zu dieser Zeit schon beide Geschlechter gemeinsam baden sollten, wie es unter Nero Sitte oder vielmehr Unsitte geworden war, oder ob man beabsichtigt hat, für die Frauen besondere Tagesstunden zu reservieren. Letzteres Verfahren, bei dem man nach Hadrian die balnea virilia von den balnea muliebra

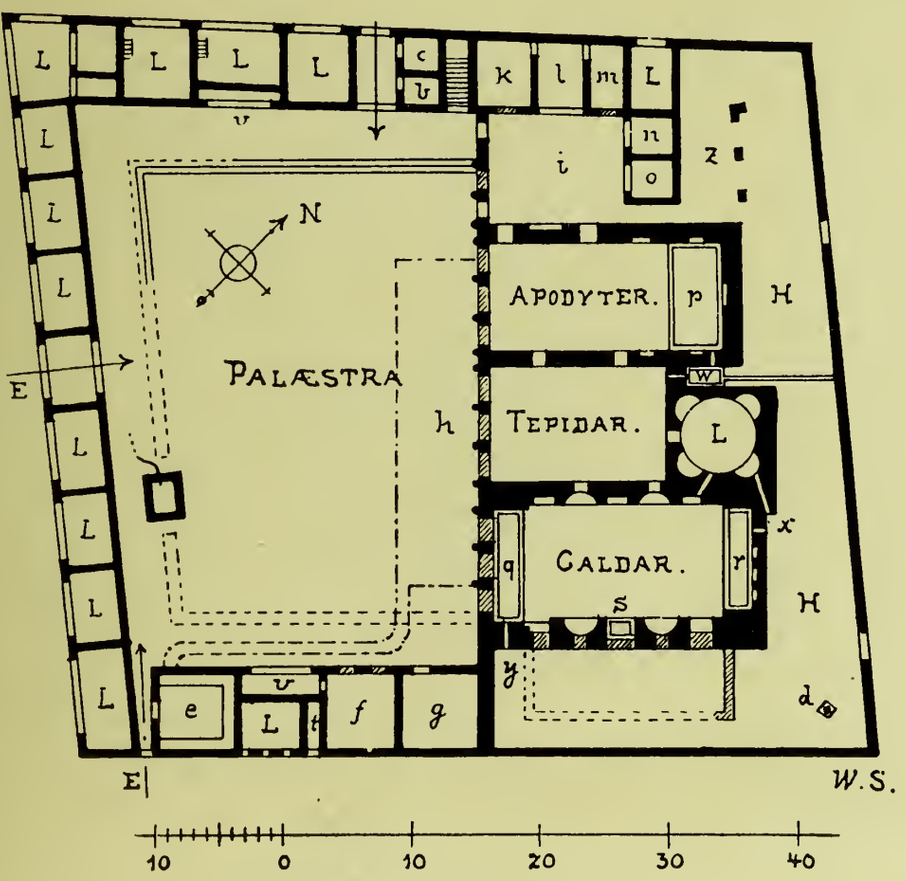


Bild 70. Central-Thermen zu Pompeji.

unterschied, war unter anderem freilich auch schon in dem hispanischen Bergwerksstädtchen Metallum Vipascense (bei Aljustrel in Portugal) gebräuchlich, wo um das Jahr 100 n. Chr. festgesetzt war, daß die Männer nur von Tagesanbruch bis 1 Uhr und die Frauen nur von 2 bis 8 Uhr nachmittags baden durften[1] – Der Eingang zu den Baderäumen erfolgte über die Palästra, und zwar dürfte der Haupteingang im NW gewesen sein, wo die kleinen Räume b und c den Capsarius aufnahmen; der weit stattlichere Eingang zur Palästra an der SW-Seite hat solche Räume nicht; der dritte, ein Nebeneingang E an der SO-Ecke, führt an einer größeren Abort-

[1] Die Lex metalli Vipascensis (herausg. v. Hübner, Ephem. epigr. III, p. 166) betrifft die Verwaltung eines öffentlichen Bades durch den Pächter, dem eingehende Vorschriften über Betrieb, Badegeld, Wasser, Heizung u. s. w. und über die Rückgabe des Bades am Ende der Pachtzeit gegeben werden.

anlage vorüber. Die auffallend große Palästra (von 44 zu i. m 29 m) sollte an drei Seiten Säulenhallen, an der vierten ein großes Schwimmbassin h erhalten; an den Schmalseiten derselben liegen zwei Exedren v und im SO. die beiden Konversationszimmer f und g, im übrigen ringsum eine Reihe von Läden L. Von den Baderäumen, die alle reichlich groß sind und sich mit je drei Fenstern nach der Palästra öffnen, sollte das Apodyterium zugleich Frigidarium werden, worauf das recht große Bassin p schließen läßt. Das noch ganz unfertige Tepidarium (s. Bild 71) ist mit hohlem Fußboden und tubulierten Wänden versehen, ebenso das Caldarium, für welches außer der gemeinsamen Feuerstelle x noch eine zweite y

Bild 71. Tepidarium der Central-Thermen zu Pompeji.

besonders angelegt ist. Es enthält die beiden großen Wannen q und r, deren eine nebst ihrer Suspensur in Bild 72 erscheint, und dazu die kleinere Wanne s. Die vielfache Ausnischung der Wände deutet auf eine reiche architektonische Ausbildung des Raumes. Dies Bad sollte auch ein eigenes Laconicum L erhalten (Bild 73), einen mit flacher Kuppel gedeckten, runden und durch vier Nischen erweiterten Schwitzraum mit hohlem Fußboden und hohlen Wänden unmittelbar an der Feuerung x. Das Bassin w dürfte für den Abfluß bestimmt gewesen sein. Die Zweckbestimmung der um i liegenden Räume k, m, n, o und z ist unklar; H war wohl der Betriebshof. Über die beabsichtigte Ausstattung des Baues läßt sich wenig sagen, da die Arbeiten noch weit im Rückstande waren, als sie durch den Untergang Pompejis abgebrochen wurden; angelieferte Materialien lassen aber eine umfangreiche Verwendung von Marmor als beabsichtigt vermuten.

Bild 72. Caldarium in den Central-Thermen zu Pompeji.

Bild 73. Laconicum in den Central-Thermen zu Pompeji.

Die drei städtischen Thermen von Pompeji haben durchaus den Charakter der Nutzbauten. Hinter Ladenvorbauten versteckt, sind sie auf unregelmäßigen Grundstücken zwar geschickt disponiert, aber sie treten an den Straßenseiten überhaupt nicht in die Erscheinung. Wenn sie auch gewölbt und zum Teil höchst ansprechend mit Stuck und Malerei geschmückt waren, so fehlt doch architektonischer Aufwand in Anordnung, Folge und Steigerung der Räume, wodurch sich die Kaiserthermen der Residenz so gewaltig hervortun, ebenso wie eine monumentale Außenarchitektur und äußere Wirkung.

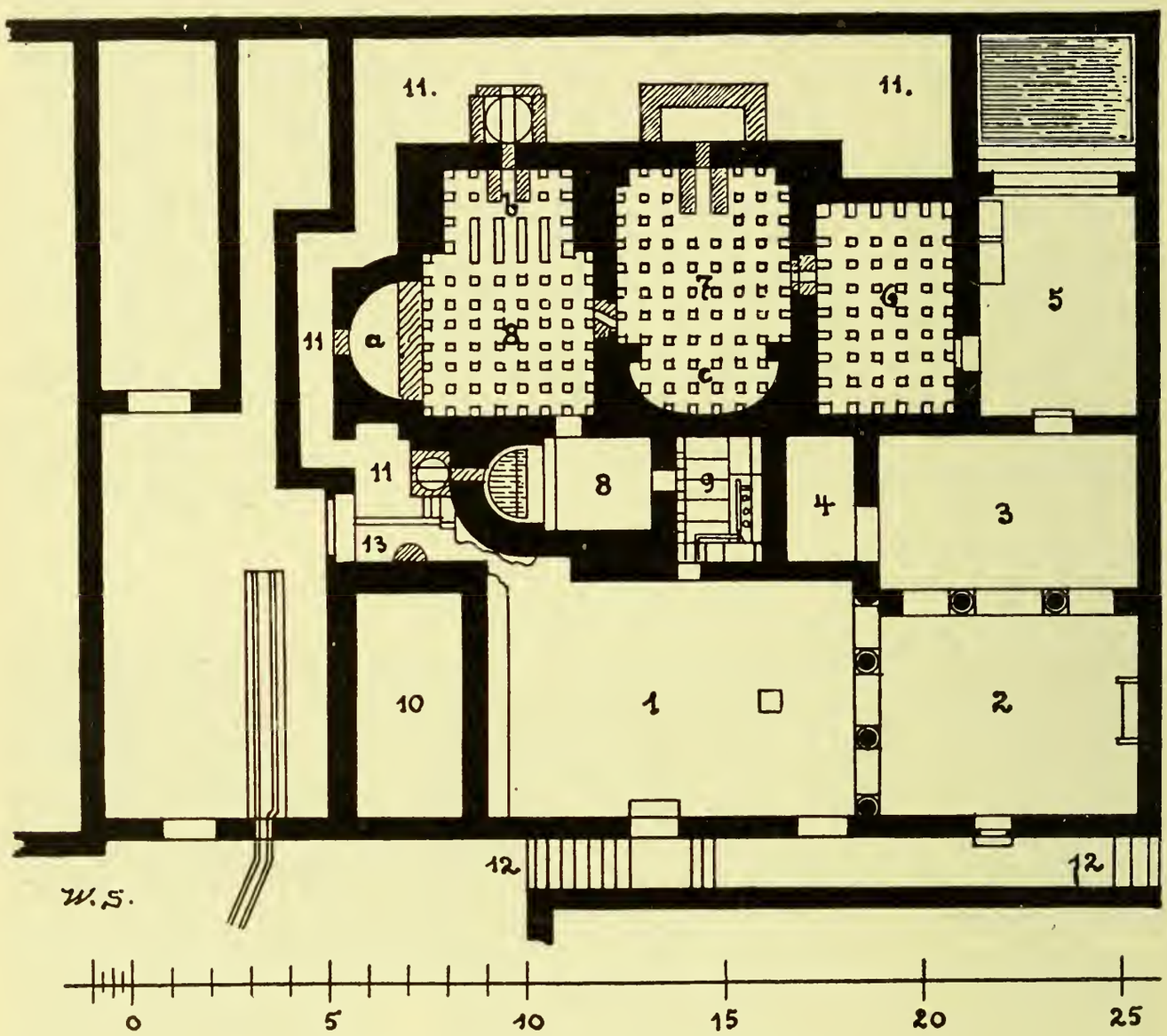


Bild 74. Die Kleinen Ost-Thermen zu Timgad.

In welchem Grade schließlich das Bad dem Römer ein unentbehrliches Genußmittel wurde, ist wiederholt angedeutet worden und geht am besten daraus hervor, daß auch in den fernsten Kolonien und Garnisonen an den Grenzen des Reiches die Errichtung von Bädern zu den notwendigsten Dingen gehörte. Ein treffliches Beispiel dafür bieten die Ruinen von Timgad (in Nordafrika), dem sogenannten afrikanischen Pompeji. Timgad wurde als Colonia Marcia Trajana Thamugadi unter Trajan i. J. 100 n. Chr. durch die III. Legion gegründet und mit einer bürgerlichen Niederlassung verbunden, welche jedoch über die militärische sehr bald die Oberhand gewann und den militärischen Schutz durch das benachbarte Lager von Lambaesis empfing. Rund 400 Jahre später wurde die Stadt von

Vandalen und Mauren zerstört und allmählich vergessen, bis in unserer Zeit die französische Herrschaft in Algerien sich der alten Kulturstätte annahm.[1] Obwohl in der Blütezeit die größte Ausdehnung der Stadt nicht mehr als ca. 800 m im Durchmesser betrug, sind bis jetzt nicht weniger denn sechs Bäder bekannt geworden, teils kleiner, teils größer als die pompejanischen Thermen, einige von bedeutendem Umfange. Bemerkenswert ist die bei allen ziemlich gleiche Bauart: die Säulen und Gebälke, die Sockel und Abgleichungen, die Einfassungen der Ecken und der Öffnungen sind von Haustein, die Wandfüllungen teils aus Steinstücken, teils aus Ziegeln mit vorzüglichem Mörtel hergestellt, wodurch ein Steinfachwerk gebildet ist. Zu den Gewölben sind vielfach Töpfe aus gebranntem Ton verwendet. Die mit Stuck bekleideten Wände sind durch Malerei geschmückt, oft mit Marmor

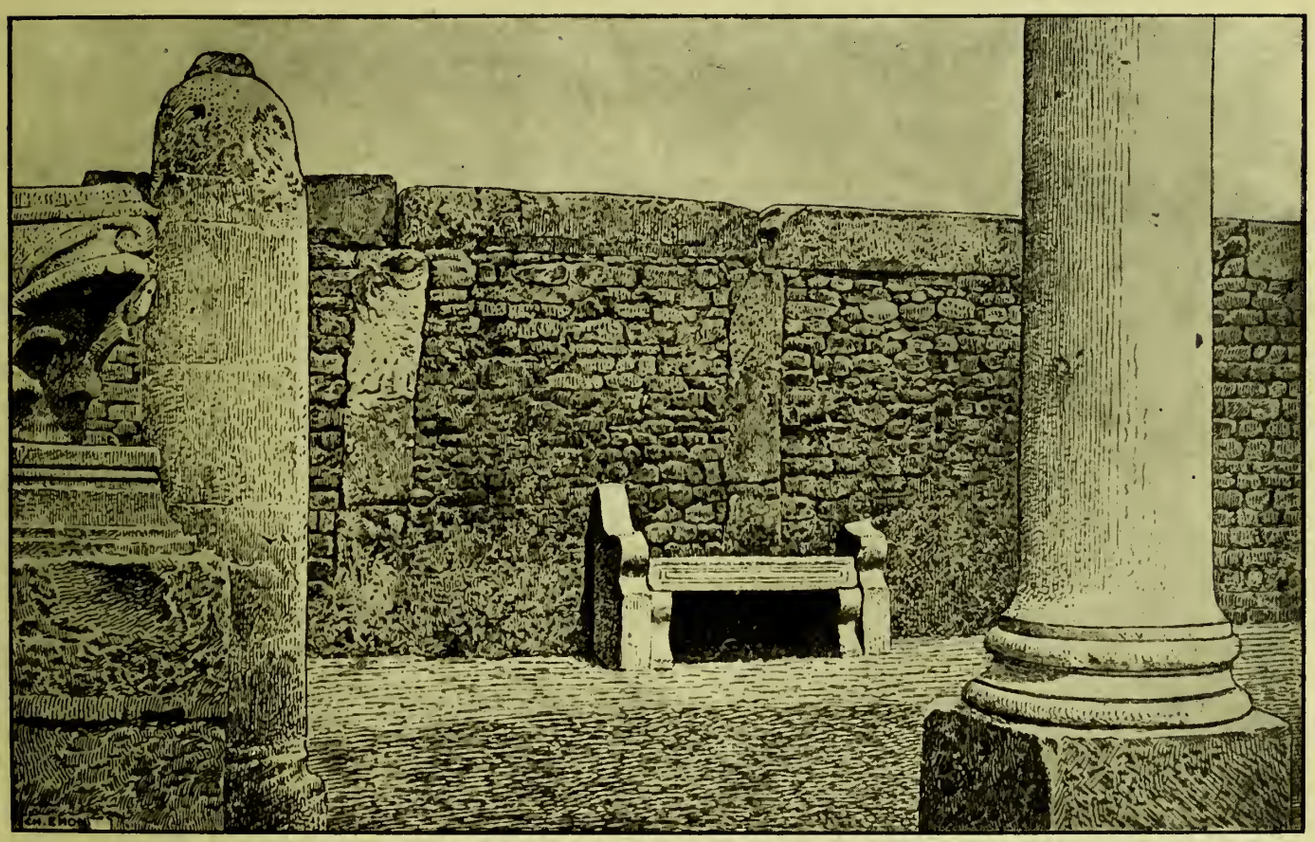


Bild 75. Die Kleinen Ost-Thermen zu Timgad. Vorhof mit Bank.

inkrustiert, die Fußböden, auch in den Bassins, sind in der Regel mit Mosaik in figurlichen oder ornamentalen Kompositionen belegt, seltener mit Marmorplatten.

Wir betrachten zunächst nur die kleineren Bäder. Bild 74 stellt den Grundriß der Kleinen Ost-Thermen dar, den kleinsten von Timgad, denn das eigentliche Bad mißt nur etwa 22,5 zu 21 m. Der Eingang liegt (bei 12) an den Enden eines nur 1,20 m breiten Ganges, aus dem zwei Türen in den Vorhof 1 von bescheidener Größe (9 zu 5,5 m) führen und noch eine weitere Tür zu den Vorräumen 2 und 3, die für körperliche Übungen oder für Spiel und Unterhaltung bestimmt sein dürften; weshalb sie noch durch eine Säulenstellung getrennt wurden, läßt sich nicht feststellen. In 4 sehen wir ein kleines Apodyterium, in 5 ohne Zweifel das Frigidarium, dessen Bassin mit seinen Stufen wohl erhalten ist. In Raum 2 befindet sich noch in situ eine Steinbank (s. Bild 75) und in 5 eine ähn-

[1] Ballu et Cagnat, Timgad, une cité africaine. Paris 1897. Leroux.

liche, deren Füße in Löwenklauen endigen. Die Räume 1 bis 5 bilden eine geschlossene Gruppe und konnten für sich benutzt werden, ohne daß man das eigentliche Bad besuchte; hier hatte man Gelegenheit zu körperlichen Übungen mit nachfolgendem kaltem Bad. Die übrigen Räume dienen der üblichen Badeweise, wozu 6 als Apodyterium anzusehen ist,[1] weil es nur wenig Wärme aus der Heizung von 7 empfangen konnte. Raum 7, dessen Nische bei c kein Bassin enthielt, der aber durch eigene Feuerstelle geheizt werden konnte, ergibt sich als Tepidarium. In 8 hat man das Caldarium, das mit zwei Wannen a und b und einer besonderen Feuerung für die Heizung und darüber stehendem Kessel ausgestattet ist; das Bassin b, obwohl es fast an der Feuerung liegt, hat man sich — wegen des vorhandenen Kessels — nicht etwa als direkt beheiztes steinernes Badebassin zu denken.

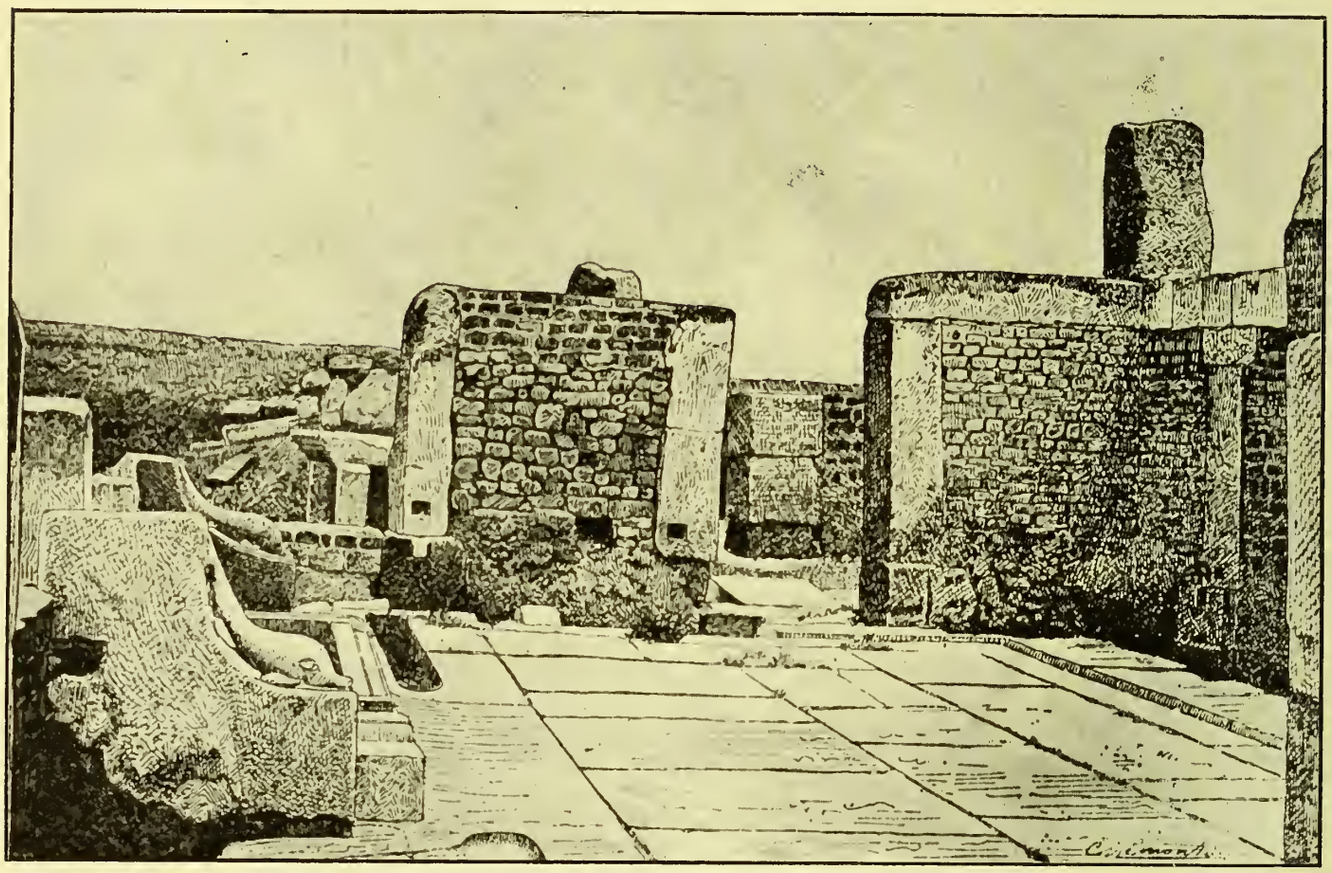


Bild 76a. Die Kleinen Ost-Thermen zu Timgad. Abortanlage.

Der kleine Nebenraum 8, der ohne die Nische nur 2,25 zu 2,75 m mißt, könnte ein Lakonicum gewesen sein, weil er mit eigener Feuerung und eigenem Kessel ausgestattet ist; es fehlt ihm aber dazu die übliche Heizung, obwohl der mit weißen Marmorplatten belegte Fußboden auf Ziegelpfeilern ruht. In 9 ist die Abortanlage mit drei Sitzen, deren Armlehnen, mit Delphinen geschmückt, erkennen lassen, wie man selbst an dieser Stelle bestrebt war, über das Notwendige hinauszugehen. Die beiden Bilder 76[2] zeigen die für Timgad typische Form dieser Anlagen. Das Wasserreservoir 10 ist von erheblicher Größe, der Hof für den Heizbetrieb 11 ist, wie öfter, nur gangartig klein. Der Bau ist im allgemeinen von nachlässiger Ausführung, die ihn in eine spätere Zeit weist. Bei der Ausgrabung sind Kunstsachen,

[1] Nicht Tepidarium, wie Ballu & Cagnat wollen; ein so kleines Bad wird nicht zwei Caldarien gehabt haben.

[2] Bild 76b nach einer Postkarte.

Statuen oder sonst Interessantes nicht gefunden, nur einige Lampen aus christlicher Zeit.

Die Großen Ost-Thermen von Timgad sind sehr stark zerstört; im wesentlichen nur in den Hypokausten soweit erhalten, daß der Grundriß erkennbar ist, verdient die Ruine, in der man noch geringe Reste schöner Mosaikböden erkennen kann, um deswillen unser Interesse, weil der Bau i. J. 167 n. Chr. laut Inschrift eine Vergrößerung erfahren hat, in der ursprünglichen Anlage also wohl mit Gründung der Stadt zusammenfallen kann.

Eine bei den Ausgrabungen gefundene kleine Glocke von Bronze erinnert an eine Notiz bei Martial (XIV, 163): „sonat aes thermarum"; es wurde mit der Glocke ein Zeichen gegeben, wenn der Badebetrieb begann.

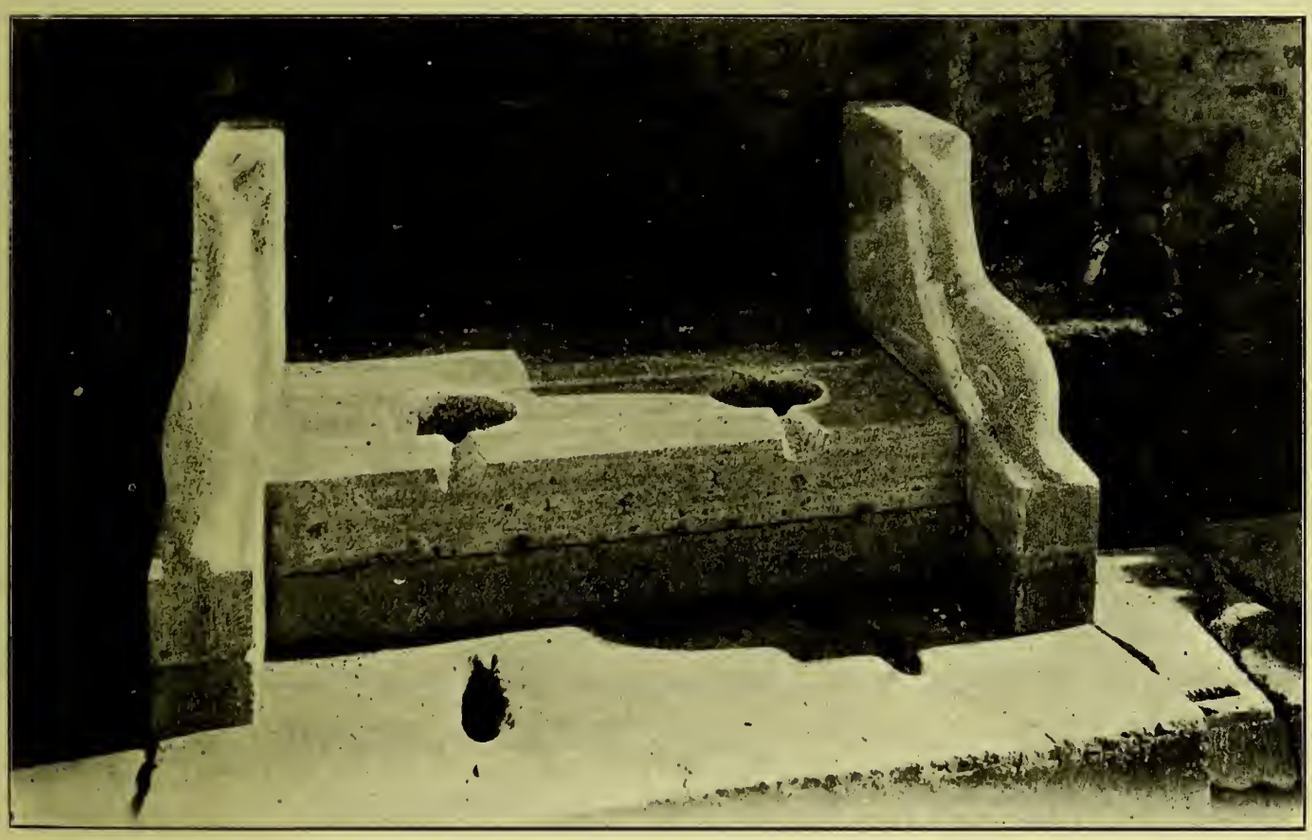


Bild 76 b. Die Kleinen Ost-Thermen zu Timgad. Abortanlage.

Die Kleinen Süd-Thermen sind mit ca. 25 zu 20 m nur ungefähr ebenso groß wie die Kleinen Ost-Thermen. Wie Bild 77 zeigt, besteht die Anlage wiederum aus zwei Raumgruppen, die eine enthält den Übungsplatz mit Kaltbad und Zubehör, die andere das eigentliche Bad. Durch die Türen A und B betritt man den schmalen Vorhof C, der früher nur ein schmaler Gang war, dessen Vergrößerung auch wohl den Raum D für den Capsarius zerstört hat. Drei breite Türen führen in den Übungsplatz E, 9 zu 9 m groß, der mit reichem Mosaikfußboden, die vier Jahreszeiten darstellend, belegt war und bei F einen Ruheplatz für Zuschauende anschloß. G ist als Apodyterium anzusehen und H das äußerst zusammengeschrumpfte Frigidarium mit dem Kaltbad I. Die übrigen Räume bilden das Bad, sind aber nur durch eine einzige Tür in J zugänglich; sie haben sämtlich eine wohl erhaltene Heizeinrichtung, auch K, von dessen Hypokausten freilich wenig mehr als Spuren erhalten sind. Da die vier Räume J, K, L, M aufeinander

folgen, liegt es nahe, sie als Apodyterium, Frigidarium, Tepidarium und Caldarium zu bezeichnen; jedenfalls würde M mit der typischen Anlage von zwei Wasserbecken, bei denen je eine Feuerung nebst Kessel angeordnet ist, sich am besten als Caldarium eignen, nicht etwa das Laconicum sein können; denn der größeste Raum ist sicher nicht Schwitzbad. L ist trotz seltsamer Grundform nach seiner Lage und Heizeinrichtung als Tepidarium zu denken. Nur K hat für ein Frigidarium, dessen Piscina auf Hypokausten gestanden haben muß, reichlich viel Erwärmung, indessen keinen Kessel. Diese Zweckbestimmung dürfte noch annehmbarer sein als diejenige, welche in dem so kleinen Bade zwei Caldarien findet. Auffallend ist, daß trotz des kleinen Betriebes der Heizgang noch in zwei Teile geteilt ist; man kann nicht von U bis O hindurchgehen. Vielleicht liegt die Erklärung darin, daß in der Regel bei O gefeuert wurde, und dann war das Caldarium M am wärmsten;

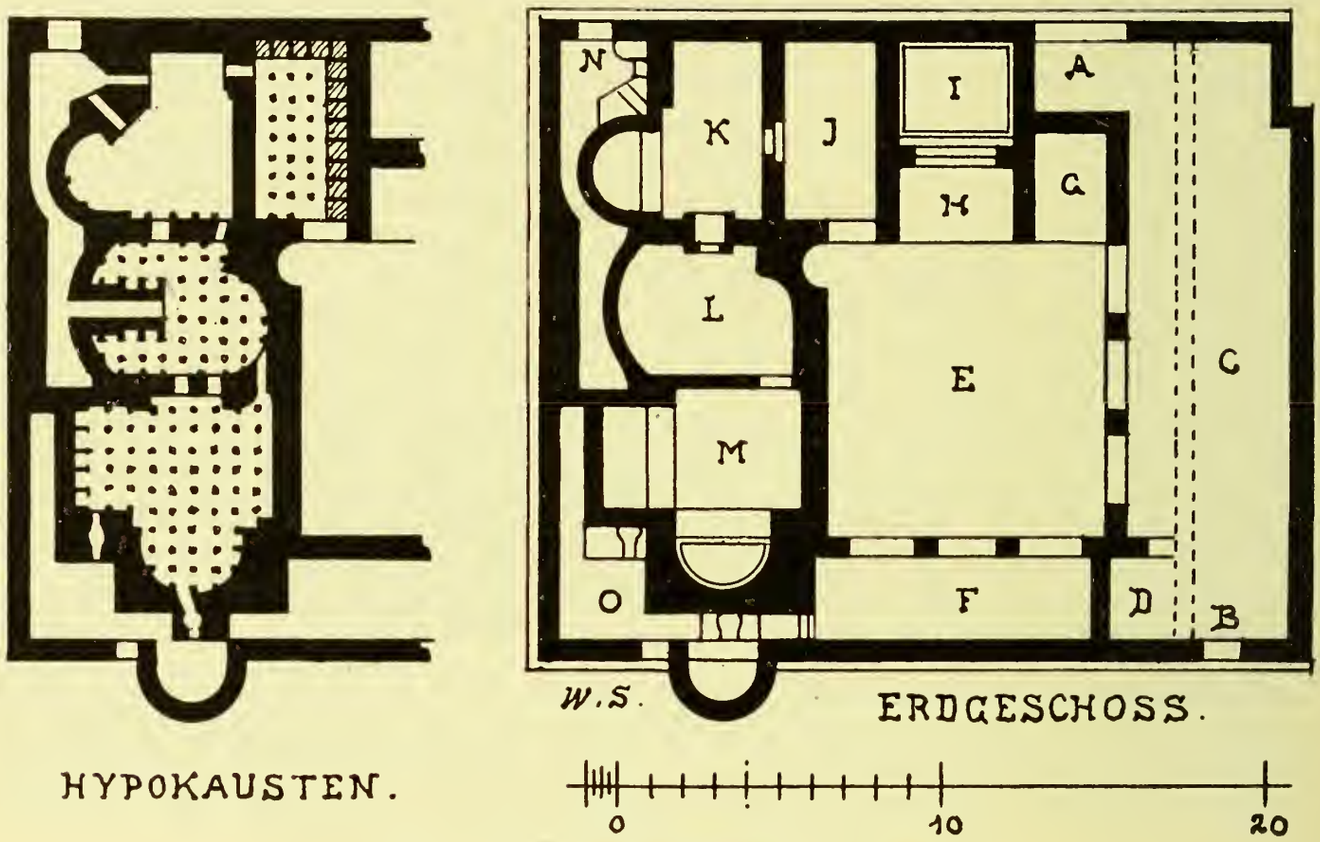


Bild 77. Die Kleinen Süd-Thermen zu Timgad.

nur ausnahmsweise mag man auch bei N geheizt haben. Dadurch gewinnt obige Benennung der Räume sehr an Wahrscheinlichkeit. Bei der Ausgrabung sind verschiedene Skulpturen gefunden worden, welche darauf hindeuten, daß wir es hier nicht mit dem allereinfachsten Bade zu tun haben; darauf weist auch die ganze Behandlung des Grundrisses hin. Am meisten interessiert der Fund einer Knabenstatue von 0,85 m Höhe; die kleine Figur trägt eine Urne auf der Schulter, aus welcher Wasser sich ergoß, und ist außerdem von einem Röhrchen durchbohrt, mit welchem das Kerlchen einen Wasserstrahl gab, wie das „Mannekenpiß“ in Brüssel. Vermutlich floß durch diese Figur das Wasser in eines der Badebassins, wenn sie nicht etwa eine Brunnenfigur war.

Über die Erbauung des Bades spricht keine Inschrift; man kann es daher weder datieren, noch weiß man, ob es ein städtisches Bad oder ein Privatunternehmen war.

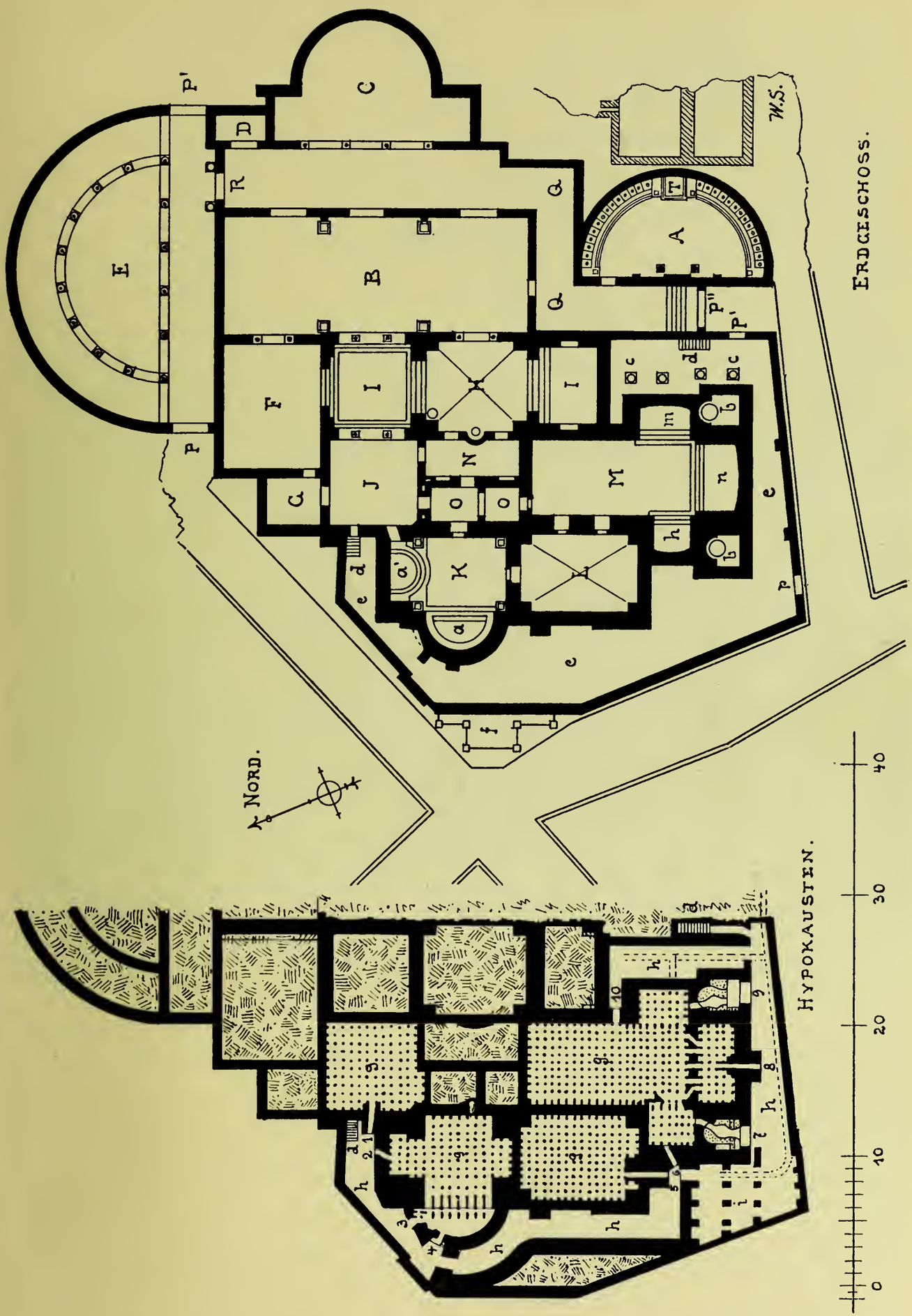


Bild 78. Große Süd-Thermen zu Timgad.

Aus den verschiedensten Gründen erwecken unser lebhaftes Interesse die Großen Süd-Thermen zu Timgad,[1] von denen Bild 78 den Grundriß zeigt. An der südlichen Grenze außerhalb der alten Stadt, am Ende des Decumanus

[1] Ballu & Cagnat, Timgad a. a. O.

maximus, der auf den öffentlichen Brunnen f trifft, auf einem unregelmäßigen Grundstück erbaut, ist die Anlage etwa von dem Umfange der Großen Thermen zu Pompeji. Abgesehen von den Zugängen p und p′ zu dem Betriebshofe und dem Heizgang h hat das Bad zwei Eingänge R und P″, die an den Enden eines gebrochenen, 4,5 m breiten Korridors liegen. Auf der Nordseite ist ein Halbkreisbau E von 8,15 m Radius vorgelegt, mit einer bedeckten Halle umgeben und durch eine Säulenstellung gegen den Zuweg PP′ abgegrenzt; wir haben hier die ambulatio, wo die ein- und ausgehenden Badegäste unterhaltenden Aufenthalt nehmen konnten. Betritt man von hier das Bad, an dem Capsarius in D vorüber, so öffnet sich links mit einer Kolonnade ein großer Saal C von 15 m Breite mit weiter, wahrscheinlich überdeckter Nische von 5 m Radius; der reiche Mosaikfußboden läßt Tierfiguren erkennen. Hier dürfte eine Stätte geistiger Genüsse zu suchen sein.

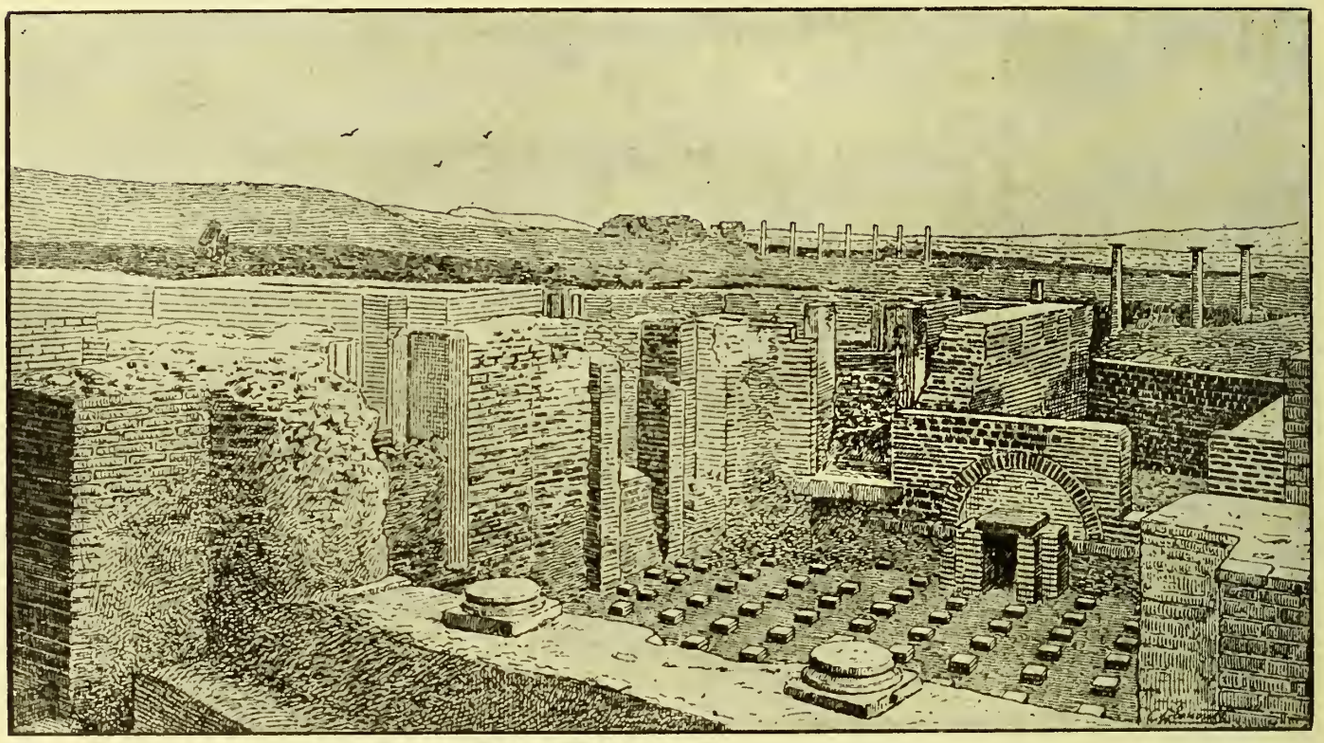


Bild 79. Die Großen Süd-Thermen zu Timgad. Blick von der großen Piscine I in das Frigidarium J.

Gegenüber befindet sich der größte Raum der Anlage B, eine Halle 24 m lang, 9 m breit für die gymnastischen Übungen. Auf den vorhandenen Basen standen vier Statuen, darunter laut Inschrift die des Kaisers Valerian (gest. 259); ihnen entsprechend war der Mosaikboden in drei Traveen geteilt und reich ornamentiert. Die Decke war, wie bezeugt wird, von Holz mit Ziegeldach; es findet sich also hier der Raum für Leibesübungen, der bei den Griechen immer offen war, sicher bedeckt! Hieran schließen sich das Apodyterium F (7,9 zu 9,8 m groß) und das Frigidarium H mit den beiden Piscinen I, deren nördliche erst später einmal nach F hin geöffnet ist; sie hat 6,15 zu 6,05 m Wasserfläche. Unter dem mittleren Kreuzgewölbe von 8 sind mehrere Statuen gefunden, z. B. ein Merkur, eine Hygiea, eine Nymphe, eine Muschel haltend, darunter einige mit den Spuren einstiger Bemalung, ferner eine große Schmuckvase mit Reliefs von Amor und Psyche, einer Opferszene u. s. w. Die Räume F und H hatten Mosaikboden, der sich auch bis in die Piscinen ausgedehnt hat. Wenn G nicht ausschließlich Durchgang war, so

könnte es als Elaeothesium gedient haben. Während die bisher genannten Räume als Sonderabteilung für sich benutzt werden konnten, bildeten die nun folgenden das eigentliche Bad mit allen dazu erforderlichen Räumlichkeiten und sind deshalb mit Heizvorrichtung versehen. Aus dem ungeheizten Frigidarium H führen zwei Türen auf den Korridor N und die kleinen Verbindungsräume O. Will man nicht — was nicht recht plausibel erscheint — hier wieder zwei Caldarien annehmen, so ist J als Frigidarium des Bades anzusprechen trotz Heizung, die nötig, weil der Raum nach der großen Piscine weit geöffnet war, s. Bild 79; in den vier Ecken waren Statuen aufgestellt. K (s. Bild 80) kann nicht wohl Caldarium gewesen sein;[1] zwar finden sich dort die beiden Bassins a und a′, aber es fehlt dazu der

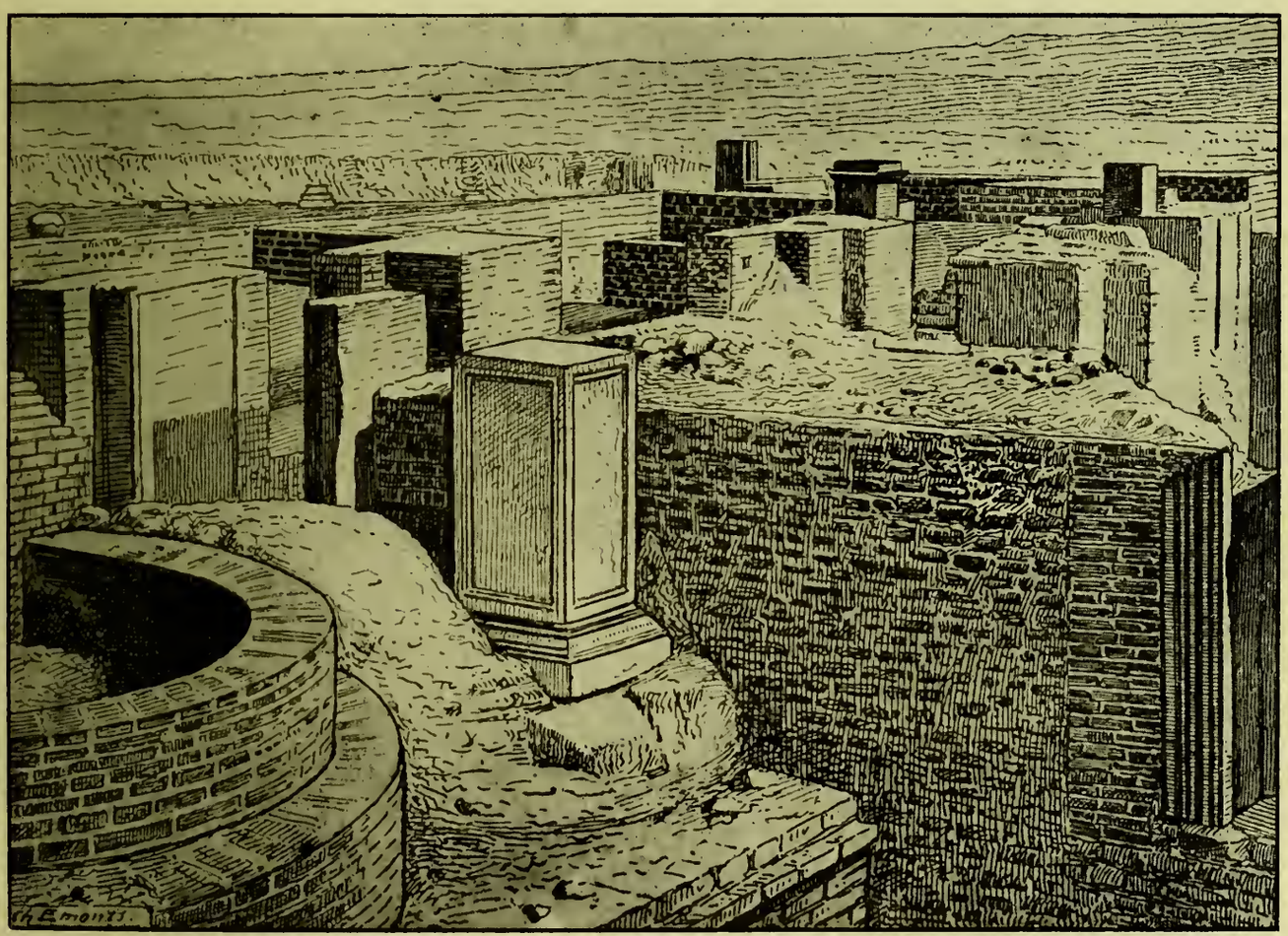


Bild 80. Die Großen Süd-Thermen zu Timgad. Ecke des Tepidariums.

Kessel, ohne den man nicht ein heißes Bad bereiten konnte und überdies sind die Bassins so hoch über der Fußbodenplatte aufgemauert, daß sie von der Unterfeuerung bei weitem nicht genügend erwärmt werden konnten; s. Bild 81. Auch ist das Bassin a′ sicher eine spätere Zutat. Trotz der beiden Bassins muß man also den Raum K (9,65 zu 6,45 m) für ein Tepidarium halten. Dagegen war M (13,3 zu 6,4 m groß) mit seinen drei Becken, welche aus den benachbarten Kesseln b das heiße Wasser erhielten, ohne Zweifel das Caldarium. Endlich war unter einem Kreuzgewölbe L das Laconicum von 9,65 zu 6,68 m Ausmaß. Auffallen muß es, daß für die Heizung nicht weniger denn zehn Feuerstellen angelegt waren, welche von einem unterirdischen Heizraum h aus bedient wurden. Die über den Feuerungen 7 und 9 stehenden Kessel hatten 1,65 m Durchmesser, wie im Mauerwerk

[1] Entgegen Ballu und Cagnat a. a. O. S. 243.

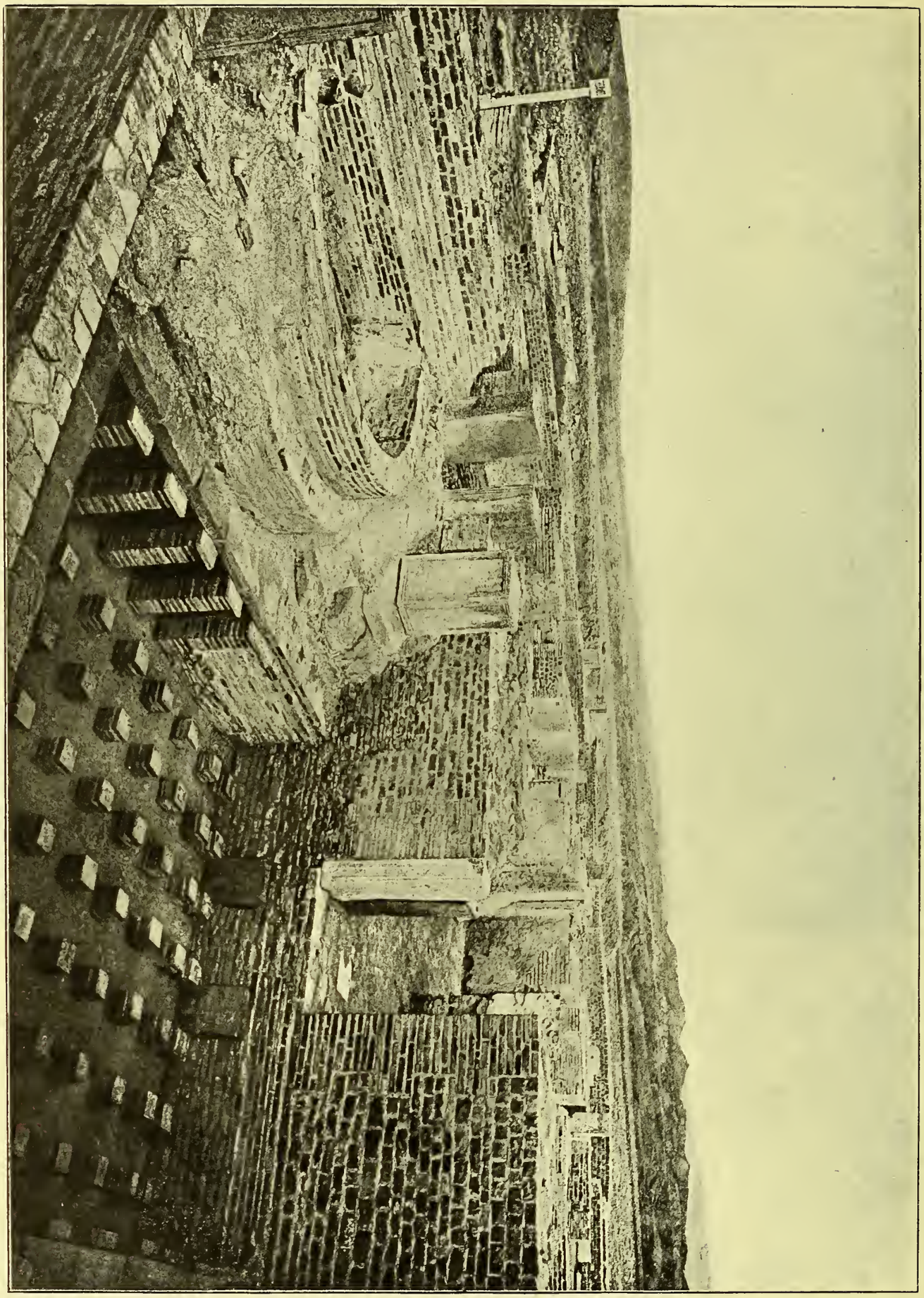


Bild 81. Große Süd-Thermen zu Timgad. Tepidarium mit Piscine.

zu ermitteln ist. In der südwestlichen Ecke war der Raum i auf Steinpfeilern mit Betondecke überdeckt und wohl für Brennmaterial bestimmt. — Neben dem südlichen Haupteingang findet sich, in einen Halbkreis von 14 m Durchmesser eingebaut, eine große Klosettanlage A. Der Fußboden war ziemlich reich in Mosaik ausgeführt; die Mitte bedeckte eine Darstellung von Tieren. An der Korridorwand sind noch Reste eines Architektur-Motivs sichtbar; den Umfang nahmen 28 Marmorsitze ein von 51 cm Tiefe, je mit Öffnung von 21 cm Weite, die vorn leicht ausgeschweift ist. Vor den Sitzen zieht sich im Fußboden eine offene Rinne hin zur Abführung und Spülung der Flüssigkeiten, die samt den Fäkalien in einem Kanal fortgeführt wurden.

Der Bau bildet ein ausgezeichnetes Beispiel für ein ziemlich aufwendiges und mit allem Komfort ausgestattetes Hauptbad einer Provinzialstadt. Mangels getrennter Abteilungen mußten gewisse Tagesstunden für die Frauen zur Benutzung des Bades reserviert sein. Die erste Anlage dieser Thermen geht auf die Zeit der Antonine zurück; ihre Lage an der Grenze der älteren Stadt läßt auf etwa Mitte des zweiten Jahrhunderts schließen. Im Jahre 198 n. Chr. hat laut Inschrift eine Wiederherstellung und Verschönerung des Gebäudes stattgefunden, das nach den Funden an Skulpturen, Mosaiken, Marmorbelägen, Stuck und Malerei glänzend ausgestattet gewesen ist.

Bild 82. Bains des Chasseurs in Lambaesis (Algerien).

Die Kleinen Nord-Thermen von Timgad sind kaum größer als die Kleinen Süd-Thermen und leider so zerstört, daß wenig mehr als die Unterbauten zu sehen ist. Da aber allerlei Bildwerke, von Marmor und auch von Bronze darin gefunden sind, darf man eine gute Ausstattung bei ihnen voraussetzen.

Die Großen Nord-Thermen gehören einem anderen Typus an und sollen deshalb später besprochen werden. Bei den übrigen Bädern haben wir übereinstimmend die Disposition des Grundrisses so gefunden, daß man sich an körperlichen Übungen, Spiel und Unterhaltung mit anschließendem Kaltbad erfreuen konnte, ohne die verschiedenen Stufen des Warmbades durchzumachen. In derselben Weise war das unter dem Namen „Bains des Chasseurs“ bekannte Bad[1]

[1] Gsell, Les monuments antiques de l'Algérie. Paris 1901, I, S. 218. Fontemoing.

der benachbarten Militärstation Lambaesis gedacht, welches von großem Interesse ist (s. Bild 82). Von der Südseite her betrat man den durch Nebenräume B, C (einer ist zerstört) erweiterten Vorhof A, in dessen Mitte eine Fontäne, und schritt an dem Capsarius in B vorüber durch eine Stützenreihe in das Frigidarium D, dessen Piscina E verhältnismäßig groß ist. Eine Säulenstellung öffnet den Raum nach F, wo man ein Apodyterium zu suchen hat, welches durch G direkt zugänglich und mit den Zimmern H und I für Salbung u. s. w. verbunden war. I gehört nicht zum Bade. Die übrigen, an der Westseite gelegenen Räume waren heizbar; man darf annehmen, daß N das Apodyterium, M das Tepidarium und L das Caldarium war, dessen Zweck durch die in den beiden großen Nischen vorhandenen Bassins am besten bestimmt wird; K würde wegen seiner Kleinheit und geschützten

Bild 83.

Lage sehr wohl das Laconicum sein können. Die Bedeutung des Raumes O ist unklar. Nach den Ziegelstempeln der III. Legion ist der Bau vom Militär errichtet und anscheinend für dasselbe bestimmt gewesen. Den Zustand seiner gegenwärtigen Erhaltung ersieht man aus Bild 83.

Es würde zu weit führen, noch mehr Beispiele von Bädern dieser Art aus Algerien anzuführen; Gsell (a. a. O.) zählt nicht weniger denn 35 Plätze auf, an denen bisweilen sogar mehrere Bäder zu finden sind.

Ein Beispiel von den Bädern einer kleinen römischen Landstadt bieten uns die sogenannten Thermen von Velleja, unweit Piacenza, deren Grundriß Bild 84 darstellt.[1] Vor der Eingangsseite dehnte sich vermutlich der Übungsplatz aus, während rechts und links Straßen vorbeiführten. Wie in Pompeji enthielt das Bad

[1] Nach Guhl & Koner, Leben der Griechen und Römer.

eine besondere, aber etwas reduzierte Frauenabteilung, welche von dem gemeinschaftlichen Hauptvestibul V und durch einen besonderen Nebeneingang zugänglich war und aus den drei Räumen A, B und C bestand. Es läßt sich nicht entscheiden, ob A ein Kalt- oder Warmbad war; die Lage des schmalen Heizraumes (zwischen B und E), der nach Vitruv die Frauen- und Männerabteilung trennen soll, würde die Erwärmung ermöglichen. B wäre als Caldarium geeignet, besonders wenn die alkovenartige Nische mit einem dieselbe ganz füllenden Bassin ausgestattet wäre. C ist das Apodyterium. In der Männerabteilung ist das geräumige Frigidarium mit der die natatio ersetzenden Priscina G gegen den Xystus weit geöffnet; hier konnte man die gymnastischen Übungen mit einem kalten Bade abschließen. Zu den übrigen Baderäumen ging man durch das Vestibul V oder durch den Nebeneingang direkt in das Frigidarium D, dem sich das Tepidarium F und das Caldarium E

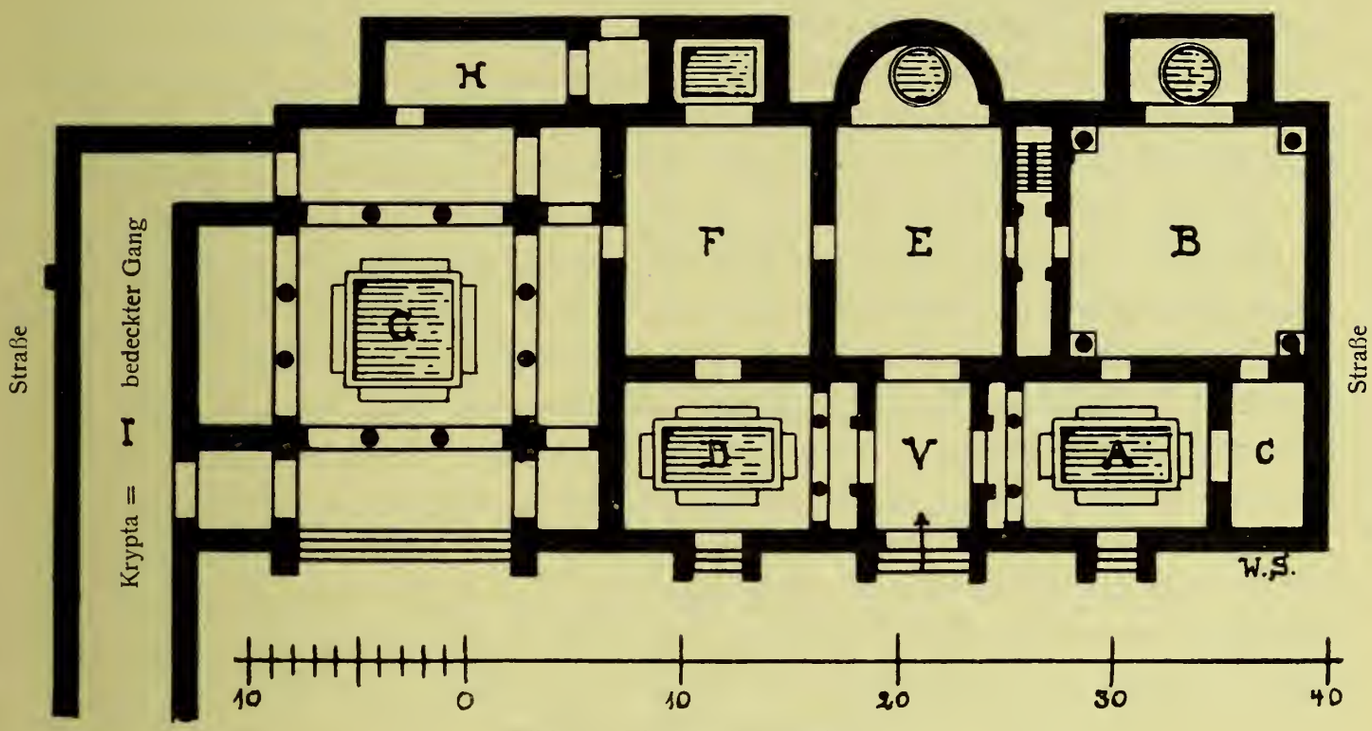


Bild 84. Thermen von Velleja.

anschloß. Die Zweckbestimmung von H ist unsicher; ein Heizraum kann es nicht gewesen sein, weil darin ein Mosaikfußboden gefunden ist. Ebenso läßt sich nicht erklären, für welchen Zweck der überwölbte Gang I angelegt ist. — Da die Stadt Velleja erst im 1. Jahrhundert n. Chr. gebaut und im 4. Jahrhundert durch einen Bergsturz verschüttet ist, dürften diese Bäder etwa gleichzeitig mit den Zentralthermen von Pompeji entstanden sein.

In Rom waren öffentliche Bäder dieser Art und Größe sicherlich zu vielen Dutzenden vorhanden; trotzdem sind Reste von ihnen bis jetzt fast gar nicht aufgefunden worden.

Gleichzeitig mit dem großen politischen Umschwung, der Rom zur Kaiserstadt machte, erreichte das Badewesen der Römer den glanzvollsten Höhepunkt in den Kaiserthermen, jenen riesenhaften Prachtbauten, in denen die römische Kunst, insbesondere die Baukunst, zur großartigsten Entfaltung kam. Bei Beginn der Kaiserzeit war griechische Art und Sitte in weitem Umfange schon längst mit der römischen verschmolzen, und das griechische Bad durch die Kolonien in Italien

vollkommen eingebürgert, selbstverständlich mit denjenigen Modifikationen, welche die römische Lebensgewohnheit erforderte. Während bei den Griechen die harmonische Ausbildung von Körper und Geist das Ziel des Gymnasions war, sorgte der Römer für die Entwickelung der körperlichen Kräfte und Gewandtheit durch die Übungen auf dem Marsfelde, welche nach ihrem Werte für das Kriegshandwerk beurteilt wurden. Wenn man trotzdem in den römischen Bädern gymnastische Übungen wie Laufen, Springen, Ballspiel, Ring- und Faustkampf, Speerwurf und dergl. vornahm, so geschah es nur in der Absicht, die Genüsse zu steigern und die Wirkung des Bades auf das körperliche Wohlbehagen zu erhöhen. Die Übungsplätze der Thermen sind weit entfernt, deren Hauptsache zu bilden, wie es in der alten Palästra der Fall war, sondern sie sinken zu einem bloßen Nebenbestandteil der Thermen herab, bei denen das Bad überwiegend in den Vordergrund tritt. Zu dieser eigenartigen Kombination kamen nun aber noch die verschiedenartigsten Räumlichkeiten für geistige Genüsse und für das gesellschaftliche Leben. Hallen, Exedren, Zimmer, Säle für Promenade, Unterhaltung und Vergnügung, für Spiel und Diskussion, für musikalische Darbietungen, für wissenschaftliche und literarische Vorträge der Philosophen, Schriftsteller und Dichter, denen die Veröffentlichung ihrer neuesten Werke durch Zeitungen uud Zeitschriften wie bei uns noch nicht möglich war. Bisweilen legte man noch Bibliotheken und Kunstsammlungen hinzu, selbst Rennbahnen und Theater finden sich. Daß auch für die Verpflegung in ausgedehnten Erfrischungsräumen gesorgt sein mußte, versteht sich von selbst. Der allgemeine Aufschwung Roms bei Beginn der Kaiserzeit hatte in allen Lebensverhältnissen den Geschmack gehoben und in allen Kreisen die Genußsucht weit über das normale Maß hinaus gesteigert. Mehr und mehr wurde neben dem alten Losungswort des Volkes „Panem et circenses“ der Ruf gehört „In balneis salus“; denn nächst der Sorge um die Nahrung bildeten nun die Bäder das wichtigste Lebensbedürfnis des Volkes. Man trug daher nur dem Zeitgeist Rechnung, wenn man für die Bäder entsprechend dem Glanz des kaiserlichen Weltreiches in großartigstem Maßstabe die unvergleichlichen Prachtbauten errichtete, welche Hoch und Niedrig, Arm und Reich jederzeit gegen ein sehr geringes Eintrittsgeld — das oft genug gänzlich aufgehoben war — offen standen und immer von neuem zu staunender Bewunderung riefen. Hier in den Thermen konnte der ärmste Plebejer — und deren gab es in Rom zu dieser Zeit schon eine ungeheure Menge — das Elend seiner Großstadt-Existenz zeitweise vergessen; hier durfte das arme Volk, das nur zu leicht neidisch und verdrossen die Vornehmen im Überfluß schwelgen sah, mit allen die gleiche Luft atmen, das gleiche Behagen empfinden; denn mit dem Herablassen des Gewandes fiel auch jeder Standesunterschied, und eine Trennung nach Gesellschaftsklassen gab es nicht, wo nicht nur die Aristokratie den Sammelpunkt suchte und fand, sondern selbst Kaiser erschienen, um sich beim Volke beliebt zu machen. Die Errichtung der Thermen war eine sozialpolitische Notwendigkeit, der sich nicht entziehen konnte, wer auf die Gunst der großen Massen rechnete. Alles was zur Vergnügung und Unterhaltung, alles was im Sinne der Beruhigung Stimmung machen, alles was dem Volke das Gefühl der Zufriedenheit schaffen konnte, enthielten die Thermen; es verrät daher die außerordentlich hohe praktische Einsicht der Staatsleitung, daß man gerade in diesen Zeitläuften mit

ungeheuerem Aufwande Thermen errichtete, in deren überreichen Anlagen sich die Herrscher förmlich überboten, obwohl am Ende der Republik in der Stadt Rom, wie bemerkt, schon mindestens 170 öffentliche Bäder existierten.

Das Bauprogramm der Thermen war in allen Fällen nahezu dasselbe; ausgehend von dem griechischen Gymnasion, verlangte man: Große Räume, Höfe mit Säulenhallen, freie Übungs- und Spielplätze, die mit Gartenanlagen, Baumpflanzungen, Fontänen und Skulpturen geschmückt sind, dazu ein Schwimmbad unter freiem Himmel; diese Anlagen werden durch Hallenbauten mit anstoßenden Lehr- und Hörsälen, Unterhaltungs- und Versammlungszimmern, Exedren, die sich durch Säulenstellungen nach den Hallen und Höfen öffnen, Rennbahn mit den Sitzreihen der Zuschauer, Säle und Hallen für Kunstsammlungen und Bibliotheken, Gesellschafts- und Erfrischungsräume u. s. w. umschlossen. In der Mitte erhebt sich das Hauptgebäude, enthaltend die Thermenräume, das eigentliche Bad mit dem Übergang vom kalten zum heißen Bad, deren Raumbenennungen Apodyterien und Lakonikon immer an die Herkunft aus Griechenland erinnert haben. Das Thermengebäude ist stets ein weiträumiger Monumentalbau ersten Ranges, genial erdacht und mit großer Pracht ausgeführt. In der kleinen Querachse des rechteckigen Grundrisses sind in der Regel die nur einmal vorkommenden Haupträume: das große Schwimmbecken, das Frigidarium mit kleineren Bassins, das Tepidarium und das Caldarium angeordnet. Seitwärts von diesen liegen in streng symmetrischer Anordnung kleinere Räume, Apodyteria, Laconica und Nebengelasse für das Publikum und den Betriebsdienst. Diese Anordnung bringt eine gewaltige Steigerung der Raumwirkung nach der Mitte zu hervor, welche kaum übertroffen werden kann und für alle Zeiten vorbildlich geworden ist. In konstruktiver Hinsicht zeichnen sich die Thermenbauten ganz besonders dadurch aus, daß das Gewölbeprinzip in weitestem Umfange und in den riesigsten Dimensionen darin zum Ausdruck gebracht ist, obwohl die Höhenentwickelung wegen der Beleuchtung so ungeheuerer Raumkomplexe enorme Schwierigkeiten bereitete, weil das weiter gespannte Mittelschiff über die Seitenhallen höher hinausgeführt werden mußte.

Unsere Kenntnis der römischen Thermen ist wesentlich dadurch gestützt, daß Andrea Palladio um das Jahr 1560, d. h. zu einer Zeit, wo noch außerordentlich viel mehr als heute von den Ruinen erhalten war, alle Reste sorgfältig aufgenommen hat, die von Scamozzi vervollständigt, durch Lord Burlington 1732 herausgegeben sind;[1] spätere, teilweise auch mit Ausgrabungen verbundene Forschungen haben manches hinzugetan, aber außerordentlich viel ist doch seitdem verloren gegangen, so daß den Rekonstruktionen phantasiebegabter Architekten ein weiter Spielraum bleibt.

Der erste, der in Rom Thermen errichtete, war M. Agrippa. Er stiftete diese Anlage i. J. 25 v. Chr., konnte sie aber erst i. J. 19 zur Benutzung übergeben, als die gleichzeitig ausgeführte Wasserleitung (Aqua virgo) fertig war, und schenkte sie dem Volke zur unentgeltlichen Benutzung. Im Sinne des Kaisers Augustus, seines Schwiegervaters, und sicher mit Kaiserlichen Mitteln unternahm er den Bau, dessen

---

[1] Palladio, le terme dei Romani, giusta l'esemplare del Lord conte di Burlingthon impresso in Londra l'anno 1732. Vicenza 1797. Giov. Rossi.

Grundriß Bild 85 darstellt,[1] und dessen hervorragendster Rest das Pantheon, während alles übrige fast vollständig verschwunden ist. Wenn auch vielerlei Nachrichten über alle Thermen auf uns gekommen sind, so ist es doch kaum möglich, die zahlreichen Räumlichkeiten sämtlich einer bestimmten Benutzung zuzuweisen und zuverlässig zu benennen. In den Thermen des Agrippa lagen die Haupteingänge vermutlich an den Schmalseiten bei A, zwischen denen säulengeöffnete Säle und

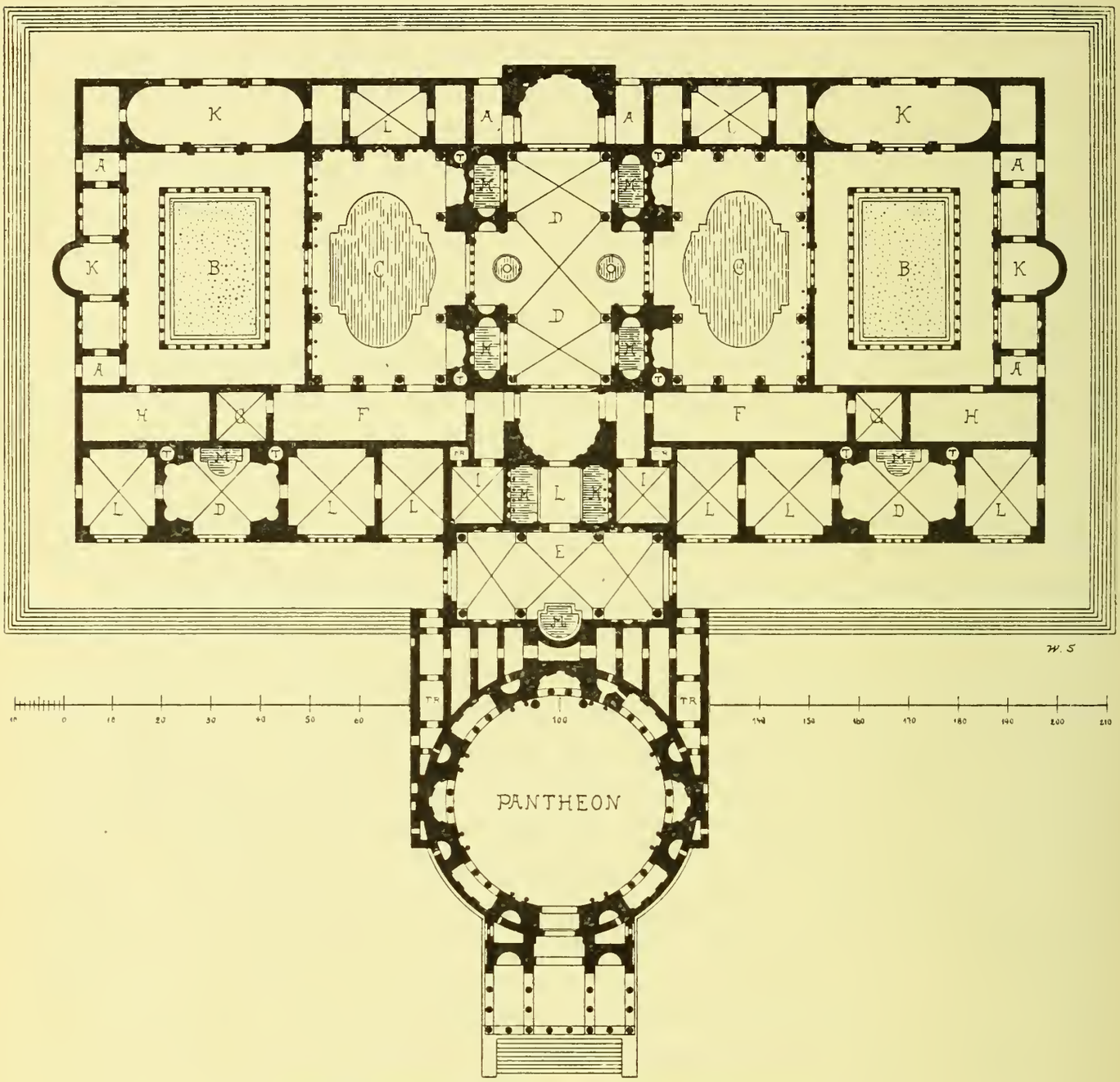


Bild 85. Thermen der Agrippa in Rom. (Nach Palladio.)

Exedren K lagen mit der Aussicht auf die Säulenhöfe B, die als Übungsplätze (Palästren) zu deuten sind. Von den länglichen Nebensälen diente H vielleicht zu gymnastischen Übungen (Sackwurf) und K als Unterhaltungsraum. Aus den Höfen B trat man in die Frigidarien C mit großen Schwimmbassins, vor deren Schmalseiten wiederum ausgedehnte Nebenräume F und L zu finden sind. Zwischen den Frigidarien liegt, nach der Tiefe angeordnet, ein großes Tepidarium D, mit drei riesigen Kreuzgewölben überdeckt und in den Ecken mit vier Badebassins M versehen, in der Längsachse durch mächtige Halbkuppelnischen abgeschlossen. In der Mitte,

[1] Nach Palladio a. a. O.

über die Front vorspringend, befindet sich das stattliche Caldarium E mit Bassins M, hinter denen zwei fast quadratische, gewölbte Räume I vielleicht als Laconica zu bezeichnen sind. Die an der vorderen Langseite ohne Verbindung mit den Baderäumen befindlichen gewölbten Säle L mögen für wissenschaftliche oder gesellige Unterhaltung bestimmt gewesen sein, worauf die größere Breite der vorgelegten Terrasse schließen läßt. Der Anschluß des Pantheons ist ebensowenig eine ursprüngliche Anlage aus der Zeit des Agrippa wie das jetzt erhaltene Pantheon selbst, obwohl die erhaltene Inschrift besagt, daß Agrippa in seinem III. Konsulat, also i. J. 27 n. Chr. es erbaut habe. Freilich wird berichtet, daß Agrippa in Verbindung mit den Thermen nach den Entwürfen des Valerius von Ostia einen Kuppelbau errichtet habe, den er später zu einem Pantheon umwandelte; aber Dio Cassius schreibt (lib. L III, 37) von Agrippa: „er erbaute den Raum für heiße Bäder, den er das laconicum gymnasium nannte; er vollendete auch den Tempel, das Pantheon genannt, weil es, kuppelförmig gebaut, dem Himmelsgewölbe gleicht.“ Hiernach handelt es sich um zwei verschiedene Dinge: Wenn nicht das laconische Gymnasium den ganzen Bau bezeichnen soll, so bedeutet es ein Laconicum und würde die anderweite Nachricht erklären, daß das Laconicum von Agrippa in Rom eingeführt worden sei. Das Pantheon – jedenfalls ein besonderer Bau – kann aber keinesfalls das Laconicum gewesen sein; denn einmal ist das Laconicum niemals der größeste Raum eines Bades und außerdem wäre es ganz unmöglich, den riesigen Raum von ca. 44 m Höhe bis auf den Fußboden herab, wo sich die Menschen aufhalten, auf die hohe Temperatur eines Laconicums zu erwärmen, zumal das 9 m weite Zenitlicht der Beleuchtung wegen nicht geschlossen werden durfte, sonst aber enorme Zugerscheinungen unausbleiblich wären. Das Pantheon in jetziger Gestalt könnte eher der i. J. 22 n. Chr. durch Blitz beschädigte Bau des Agrippa, aber niemals der Bau sein, welcher zugleich mit den Bädern i. J. 80 durch Feuer zerstört — dazu fehlen ihm Holzkonstruktionen – und durch Titus wieder aufgebaut wurde. Im Jahre 110 unter Trajan abermals durch Blitz zerstört, hat nach Ausweis von Ziegelstempeln aus den Jahren 115 bis 126 n. Chr. Hadrian das Pantheon wieder hergestellt und auch das große Caldarium E (Bild 85) erbaut. Wie die Übungsplätze angeordnet und wie die umschließenden Hallen und sonstigen Bauten beschaffen waren, wissen wir nicht. Abgesehen von Restaurationen des Sept. Severus und Caracalla (202) dürfte nach den neuesten Forschungen[1] das jetzige Pantheon aus Hadrians Zeit stammen, vorher aber an derselben Stelle ein anderer Bau gestanden haben, vermutlich ein Rundbau mit Holzdach, der i. J. 80 abbrannte und nur Reste hinterlassen hat, die noch tief unter dem heutigen Boden zu verfolgen sind. – Welcher Art die bedeutenden Erweiterungen waren, die Sept. Severus an der Südseite der Thermen ausführte, ist unbekannt. Von einem Laconicum, welches er in der Mitte des Gebäudes gleichfalls erbaute, dürften noch Reste in dem Arco di Giambella stecken. Auf dem i. J. 1902 gefundenen Marmorplan von Rom ist dieser Bau mit Thermae Agrippae bezeichnet.

Von den vielen Kunstwerken, womit Agrippa den Bau schmückte, wissen wir

[1] Übersichtlich behandelt in Durm, Baukunst d. Römer. Handb. d. Arch. II, 2, S. 550ff. Vgl. auch Geymüller, Documents inédits sur les thermes d'Agrippa, le Panthéon etc. Lausanne 1883.

nur aus den Berichten der Schriftsteller; besonders gerühmt wird der meisterhafte Apoxyomenos des Lysippos, eine Jünglingsgestalt, die sich mit dem Schabeisen Staub und Öl von den herrlichen Gliedern abstreift.

Ungefähr gleichzeitig müssen die von Maecenas aus eigenen Mitteln erbauten Thermen gewesen sein, von denen uns berichtet wird. Sichere Reste fehlen.

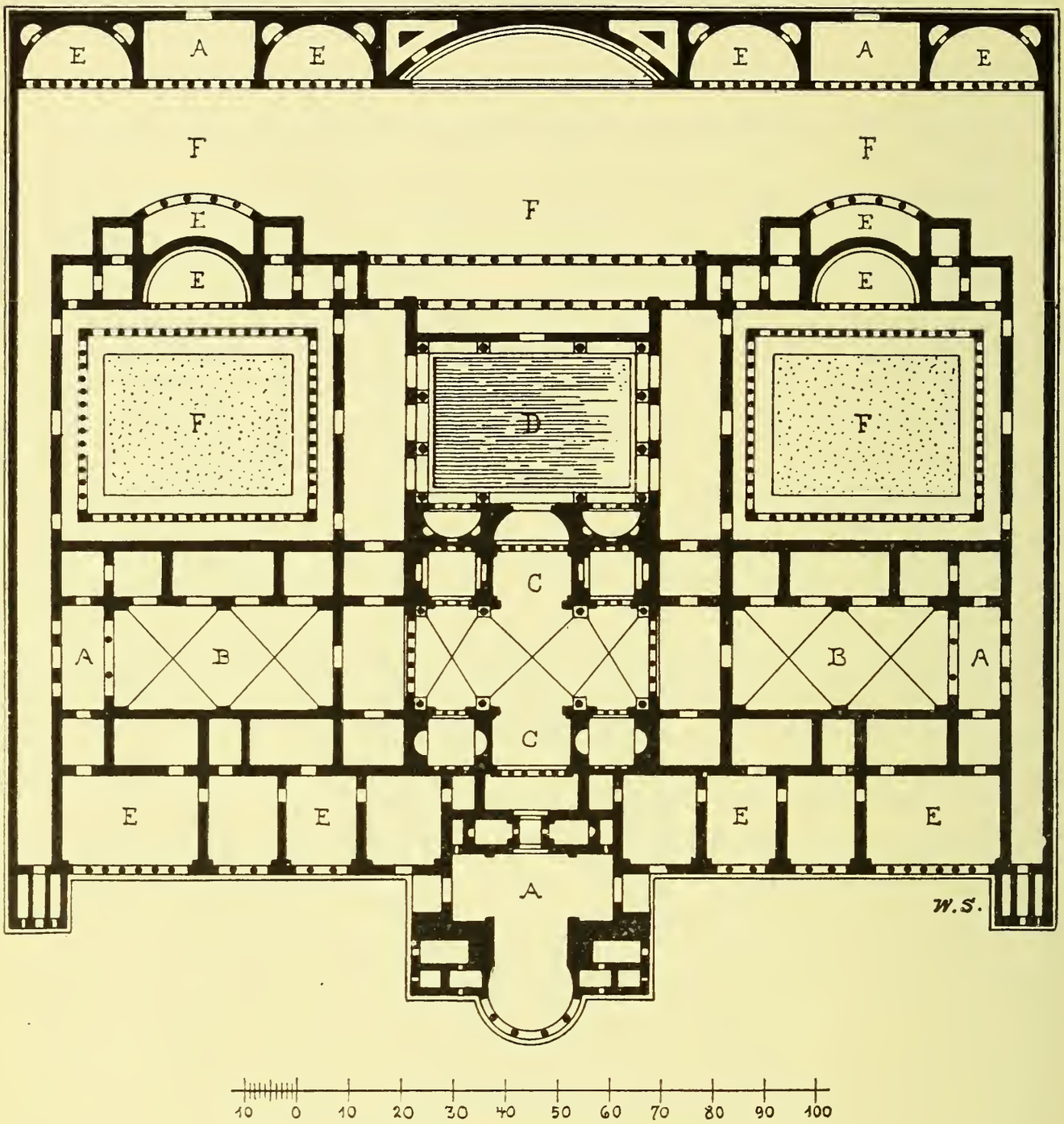


Bild 86. Thermen des Nero zu Rom.

Unter den Kaiserthermen folgten auf den Prachtbau Agrippas erst etwa um das Jahr 64 n. Chr.[1] die Thermen des Nero, die unweit der ersteren ebenfalls auf dem Marsfeld errichtet wurden. Bild 86 gibt nach Palladios Aufnahme den Grundriß, der um so wertvoller, als von diesem Bau wenig erhalten und aufgedeckt ist. Überdies sind die Thermen des Nero vom Kaiser Alexander Severus (222—235) umgebaut worden; es ist deshalb nicht ganz sicher, welcher Zeit die gefundenen

[1] Nach der Chronik des Eusebius im 9. Regierungsjahre des Kaisers, d. i. im Jahre 63 n. Chr.

Reste angehören. Deutlich tritt die Anordnung der Haupträume nach zwei großen Achsen hervor sowie die Trennung des Bades von den Palästren und dem großen Xystos F. Die Zugänge lagen an den Schmalseiten. Wer nur das Bad zu besuchen wünschte, gelangte durch die kleinen Vorplätze A in die mächtigen Hallen B (Apodyterien) und konnte nun leicht an das Kaltbad der großen Priscina D kommen, wenn man nicht unmittelbar in das Tepidarium C sich begeben wollte, in dessen vier Ecken Badebassins von achtbarer Größe sich fanden. Der vorspringende Mittelbau A enthielt wohl das Caldarium. Wer sich dagegen auf gymnastische Übungen beschränken mochte, betrat von dem Seitengange aus direkt die Palästra mit Säulenhallen und großer Exedra E, neben welcher in den Ecken vermutlich die Aborte sich befanden. Das abschließende Kaltbad nahm man in dem gemeinschaftlichen großen Schwimmbassin D. Rückwärts dehnte sich fast 200 m lang der große Übungsplatz F aus, dessen Veranstaltungen man von Sitzreihen, Exedren, Nischen und Hallen zuschauen konnte. Welchen Zwecken die neben dem vorderen Mittelbau liegenden Räume E gedient haben, läßt sich nicht sagen. Die bauliche und künstlerische Ausstattung der Neronischen Thermen muß überaus prächtig gewesen sein und wird am besten illustriert durch den Ausruf des Martial (lib. VII, epigr. 34): Quid Nerone pejus? Quid thermis melius Neroniensis? Was ist schlechter als Nero? Was ist besser als Neros Thermen? Reste davon, Säulen, Statuen, Reliefs und dergl. sind bei der Fundamentierung des Palazzo Giustiniani gefunden worden. — Bei dem Volke waren die Thermen Neros sehr beliebt, weil sie aus Agrippas Aqua virgo das Wasser empfingen, das als das kühlste und frischeste in Rom geschätzt war.

Von den späteren Kaisern haben Vespasian (i. J. 68), Titus (75), Trajan (110), Hadrian (120), Commodus (188), Caracalla (217), Alexander Severus (230), Gallienus (266), Aurelian (272), Diocletian (295), Constantin (324) Thermen gebaut, die durch Größe der Räume, Pracht der Ausstattung und Fülle der Darbietungen einander zu übertreffen versuchten. Allen gemeinsam ist die Anordnung der Haupträume nach durchgehenden Achsen, ein Prinzip, das den Monumentalbauten der Römer überhaupt eigen ist (vgl. Bild 4, Baalbek) und ihnen in erster Linie die großzügige Wirkung verleiht, und ferner die Steigerung der Großräumigkeit nach einem Punkt in der Mitte des Gebäudes, in der Regel das Tepidarium, dem sich die kleinen Abteilungen desto leichter und ungezwungener unterordnen. Auch im Aufbau und in der konstruktiven Anordnung der Hauptmassen dürften die Thermen untereinander sehr große Ähnlichkeiten aufzuweisen gehabt haben. Die von Palladio veröffentlichten Durchschnitte und Ansichten, in denen er zweifellos nicht nur tatsächlichen Befund, sondern darüber hinaus manche rekonstruierende Vermutung zur Vervollständigung des Bildes gegeben hat, treiben freilich die Ähnlichkeit weiter, als man glauben mag; indessen kann nach Zeichnungen, welche in den Uffizien zu Florenz gefunden sind und von verschiedenen Künstlern v o r Palladio stammen, die also die Beschaffenheit der Reste aus noch etwas früherer Zeit darstellen, und ferner nach den neuesten Untersuchungen, welche noch mancherlei neues Material zur Beurteilung der Thermen geliefert haben, doch als feststehend angesehen werden, daß sie alle und überall eine typische Form mehr oder weniger variieren. Was endlich die künstlerische Durchbildung der Thermen anbelangt, so ist bei allen

ohne Ausnahme das Hauptgewicht des Reichtums und der Pracht der Ausstattung auf das Innere gelegt; das Kostbarste schien das Geeignetste. Polierter Granit und Marmor, Porphyr, Alabaster aus dem Orient, aus Ägypten und Griechenland samt dessen Inseln zu Säulen und Architekturgliedern aller Art, zu Wand-Inkrustationen, Fußböden, Badewannen und anderen Gebrauchsgegenständen, Mosaik in Marmor und Glas zum Belag von Fußböden und Wandflächen, reliefierte Stuckarbeiten und prächtige Malerei, dazu auserlesene plastische Bildwerke, teils dekorativ angebracht, teils als eigene Kunstwerke in den Räumen verteilt — alles das war in überwältigender Fülle vorhanden und dem künstlerischen Grundgedanken untertan.

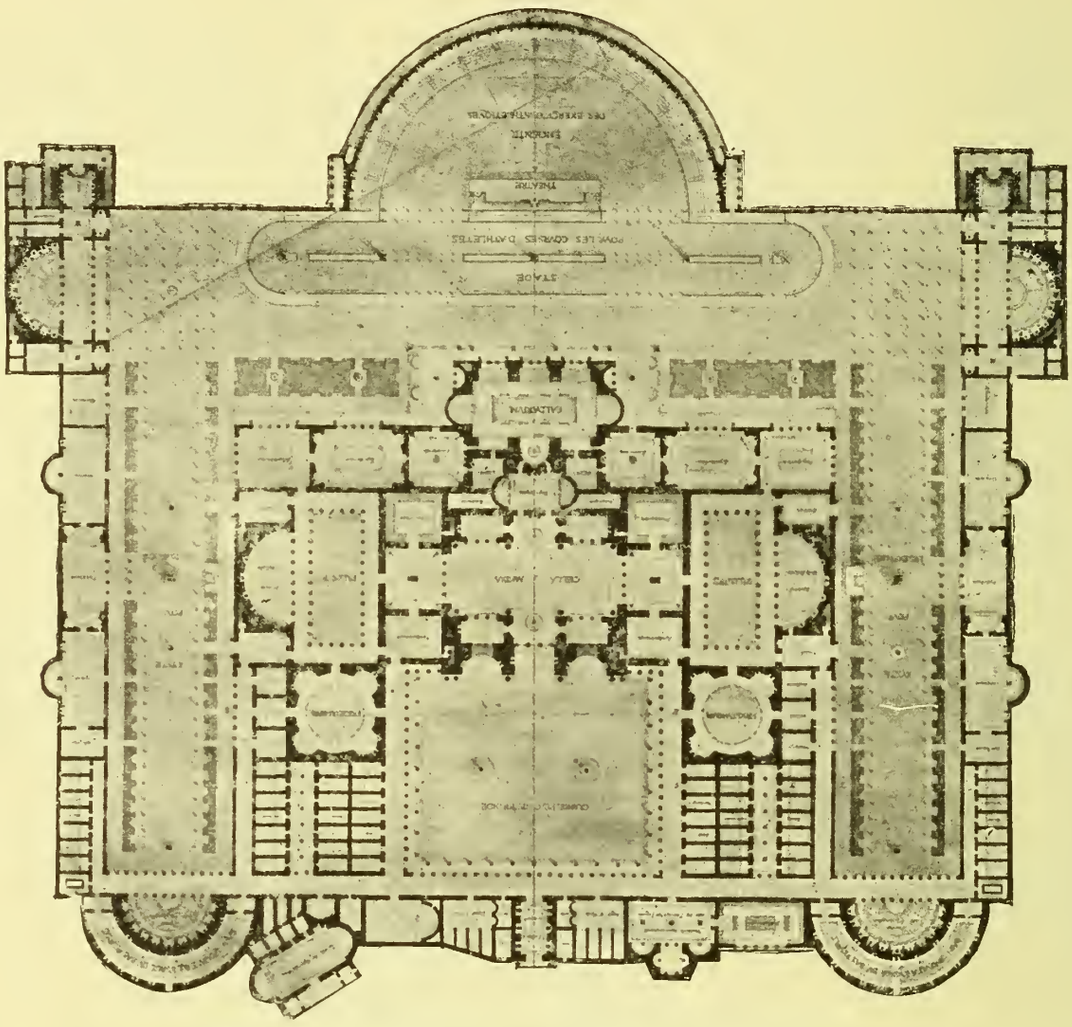


Bild 87. Thermen des Titus. (Restauration von Leclerc.)

Während so dem Innern das Gepräge aufwendigster, verschwenderischer Pracht und Üppigkeit verliehen wurde, war das Äußere — und darin stimmen wieder alle Thermen überein — verhältnismäßig einfach, um nicht zu sagen dürftig, ausgebildet. Sie waren darauf berechnet, bis zu einem gewissen Grade durch Bäume und sonstige Anpflanzungen verdeckt zu werden. In der Hauptmasse waren die Thermen als Putzbauten ausgeführt, freilich in einem Mörtel, der an Feinheit und Dauerhaftigkeit dem Marmor wenig nachstand, zumal er in wahrhaft monumentaler Stärke, 5—6 cm und darüber, hergestellt wurde. Die schlichten Putzflächen entbehrten aber doch nicht immer jeglichen Schmuckes; vielmehr hat man an den Titus- und Caracalla-Thermen noch Reste von Mosaiken gefunden, welche bedeutende Flächen in bevorzugter Lage bedeckt haben müssen und teils phantastische Architekturgebilde, wie wir sie aus Pompeji kennen (vgl. Bild 55), teils aber auch

figürliche Kompositionen, Gladiatoren, Athleten und dergl. darstellen; auch haben sich nicht unbedeutende Marmor-Bekleidungen des Äußeren feststellen lassen. Nimmt man hierzu die zahlreichen Säulen der Hallen, der Abschlüsse von Nischen und Exedren, der Öffnungen großer Räume u. s. w. mit den reich skulpierten Kapitellen, Gebälken und Gesimsen, alles in buntfarbigem, jedenfalls echtem Material hergestellt, so gewinnt auch das Äußere dieser Prachtbauten ein dem prachtvollen Innern angemessenes Aussehen.

Unter den dargelegten Umständen erübrigt es sich, auf die Kaiserthermen im einzelnen näher einzugehen, da Wiederholungen unvermeidlich und die Reste doch nicht absolut sicher zu deuten sind; es wäre müßig, darin für alle die vielen Räumlichkeiten Namen suchen zu wollen.

Zu den schönsten und für die spätere Entwickelung der Dekoration in der Baukunst wertvollsten gehören die Thermen des Titus, um das Jahr 80 n. Chr. erbaut, an der Stätte der Thermen des Mäcenas und auf dem goldenen Hause des Nero, welche in den Unterbauten noch teilweise erhalten sind. Bild 87 veranschaulicht den Grundriß nach der Restauration von Leclerc.[1] Wie die neuesten Untersuchungen ergeben haben, ist das unter freiem Himmel gelegene, ca. 70 zu 40 m große Schwimmbad noch größer als in den Caracalla-Thermen; es

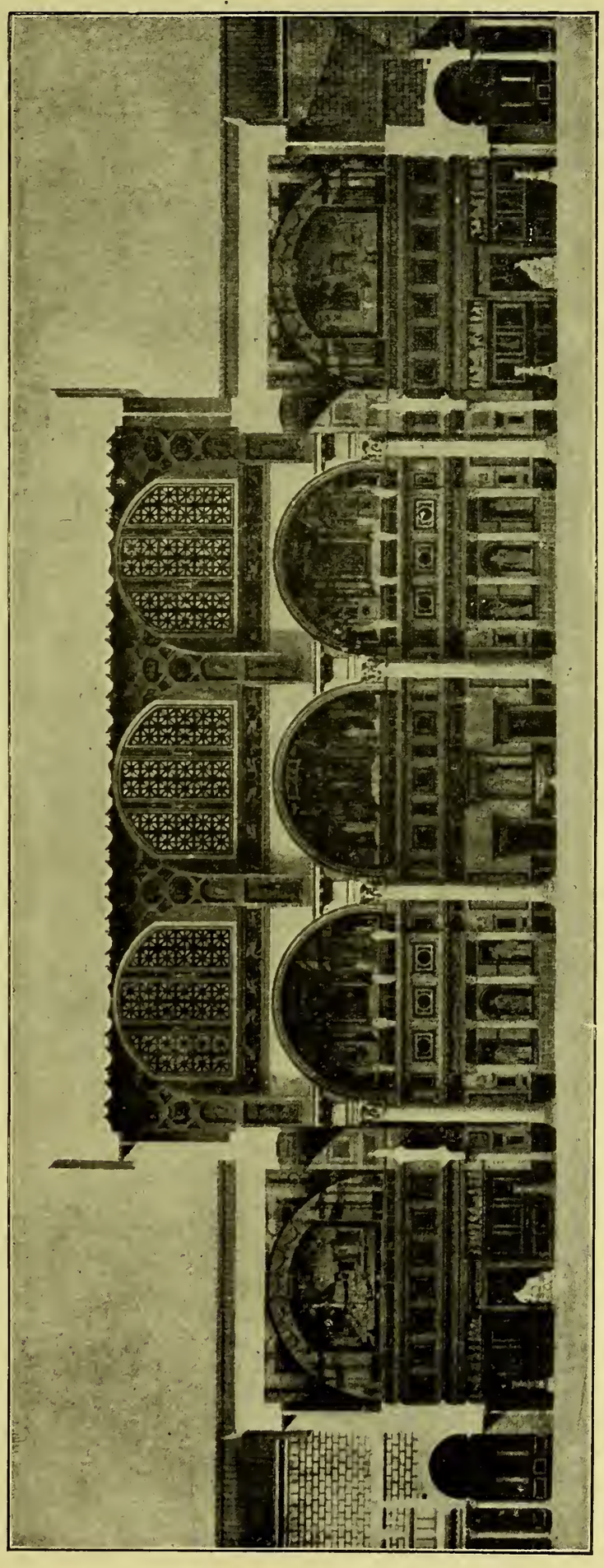


Bild 88. Thermen des Titus. Schnitt durch die Mittelhalle. 1:360. (Restauration von Leclerc.)

[1] Anderson & Spiers, Architektur von Griechenland und Rom. Leipzig 1905. Karl W. Hiersemann. Mit Genehmigung der Verlagshandlung.

war an drei Seiten von Säulenhallen umschlossen, an welche beiderseits runde, kuppelgedeckte Frigidarien, ähnlich denen der pompejanischen Thermen, und je eine dreifache Reihe von Wannenbädern anstießen. Höchst charakteristisch ist die Anordnung der hallenumkränzten Palästren nebst riesigen Halbkreis-Exedren auf der Achse des grandiosen Tepidariums, von welchem Bild 88 die Innenarchitektur, gleichfalls nach der Restauration von Leclerc, zur Darstellung bringt. Der Haupteingang von Norden her (oben) führt unmittelbar zu der gewaltigen natatio; östlich und westlich des Hauptgebäudes liegen die von Promenaden eingefaßten und durch je eine Reihe

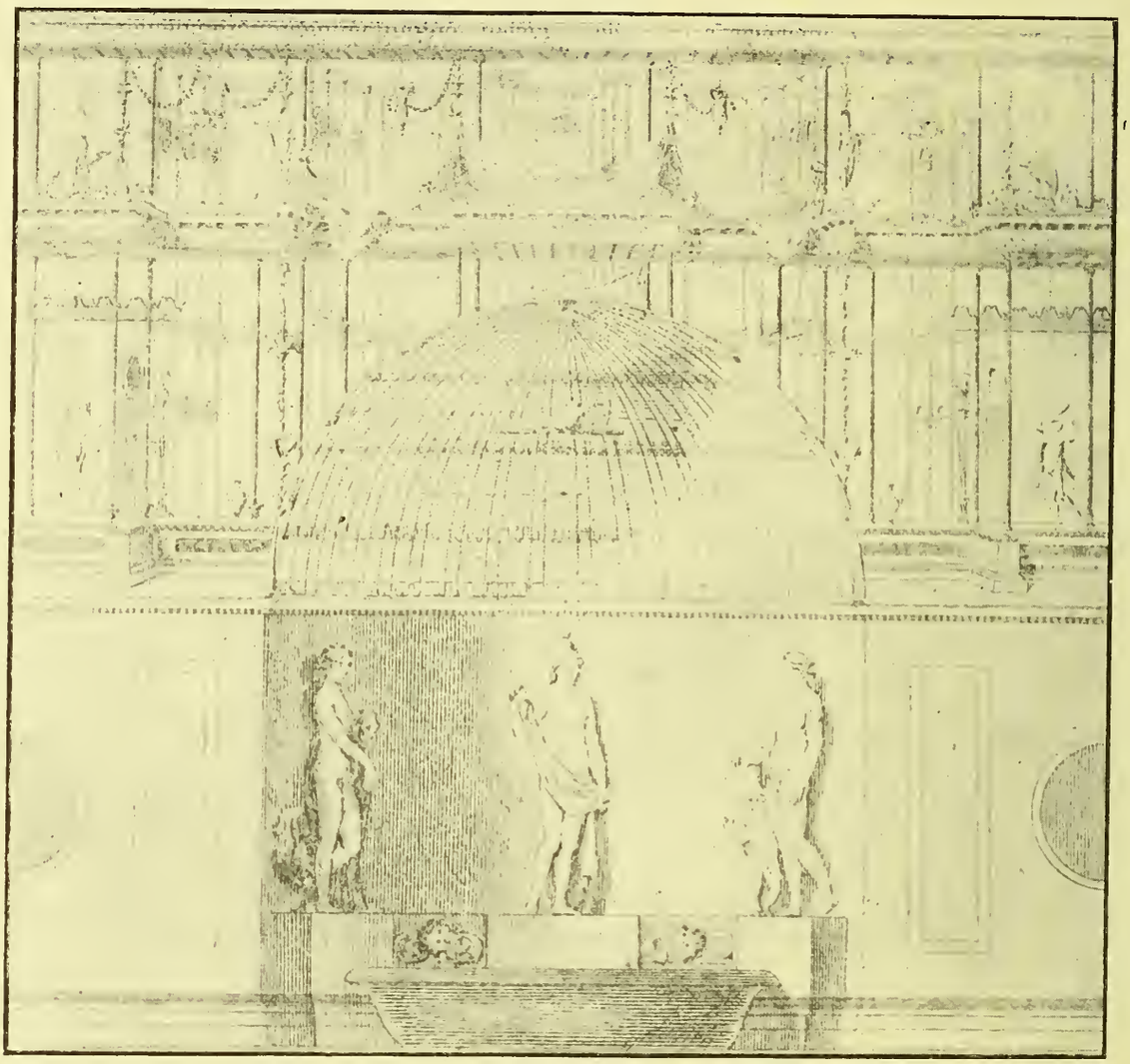


Bild 89. Thermen des Titus. Wanddekoration. (? Goldenes Haus des Nero ?).

von größeren Sälen begrenzten Xysten, südlich ein Stadion mit amphitheatralischen Sitzen, an den vier Ecken bedeutende Halbkreisnischen für die Zuschauer der athletischen Veranstaltungen. Der Umfang der Titus-Thermen war kleiner als mancher späteren, obwohl sie immerhin ein Rechteck von rund 200 zu 170 m bedeckten.

Unschätzbaren Wert haben die Titus-Thermen dadurch erlangt, daß sie uns ausgezeichnete dekorative Malereien erhalten haben, welche auf einer so hohen künstlerischen Stufe stehen, daß sie auf die Entwickelung der Dekoration in der Renaissancezeit von entscheidendem Einfluß geworden sind; hat doch selbst ein Raffael diese Reste studiert und, während er selber sie in seinen Arbeiten verwertete, seine Schüler auf die reiche Fülle vortrefflicher Motive in denselben hin-

gewiesen. Die Bilder 89 geben einige Proben nach Ponce.[1] Sollten diese Dekorationen, was auch nicht unmöglich ist, dem „goldenen Hause des Nero“ angehören, so würden sie darum nichts an Wert verlieren, weil sie dann aus nahezu derselben Zeit stammten. Welch hohen Wert die Ausschmückung der Titus-Thermen mit Skulpturen besaß, läßt sich an der Gruppe des Laokoon ermessen, die hier gefunden worden ist.

Die ursprüngliche Gestalt der Titus-Thermen wird sich kaum jemals noch festlegen lassen; während sie einerseits z. T. auf oder in den Thermen des Mäcenas stehen, haben andererseits Hülsen und Lanciani[2] es wahrscheinlich gemacht, daß die

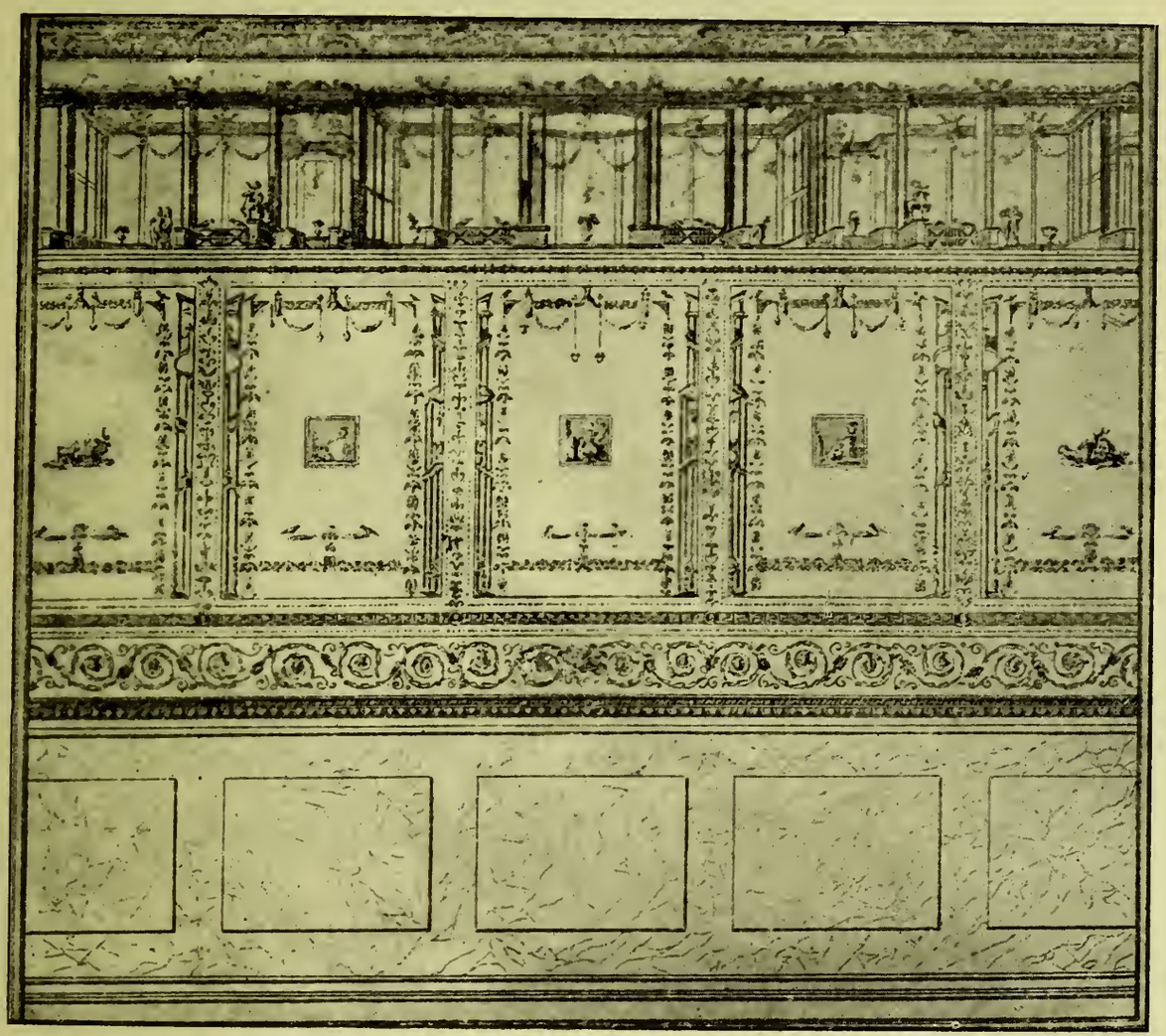


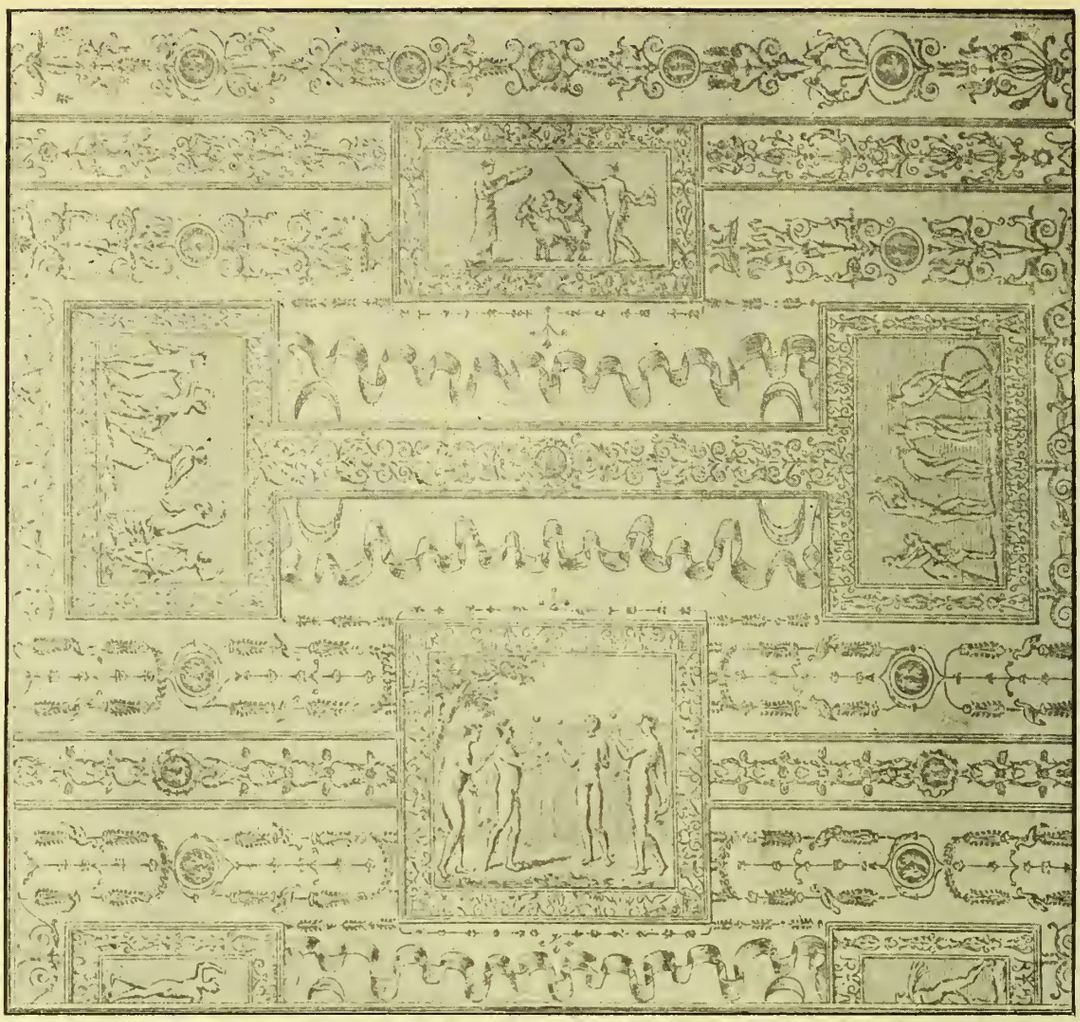
Bild 89a. Thermen des Titus. Wanddekoration. (? Goldenes Haus des Nero ?).

Titus-Thermen wieder in die Trajans-Thermen einbezogen sind, daß also Kaiser Trajan die Titus-Thermen restauriert und ausgestaltet oder erweitert haben dürfte, was sich im wesentlichen auf die begrenzenden Hallenbauten des Bezirks erstreckt haben wird, dessen Größe schließlich ein Rechteck von ca. 340 zu 240 m wurde.

Ob die Kaiser Trajan und Hadrian selbständige Thermen errichtet haben, ist zu bezweifeln; Palladios Werk enthält nichts davon, während es von den Thermen des Vespasian mancherlei veröffentlicht. Trajan hat vielleicht nur den Titus-Thermen eine Erweiterung hinzugefügt, die man für ein Frauenbad erklärt hat. — Wenig be-

[1] Aus Allg. Bauzeitung, Wien 1877. Mit Genehmigung des Verlages R. v. Waldheim.

[2] Neue Funde und Forschungen zur Topographie der Stadt Rom. III. Jahresbericht. Rom 1892.



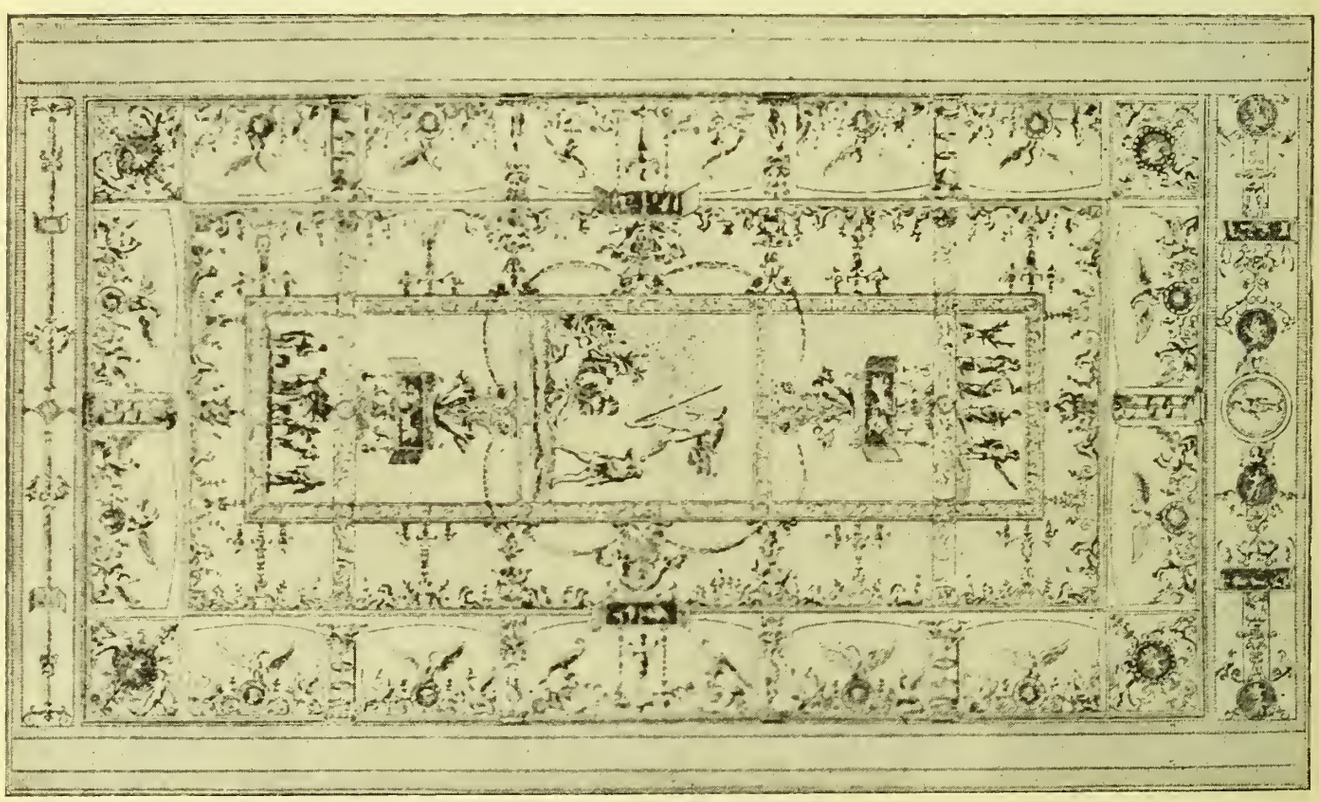
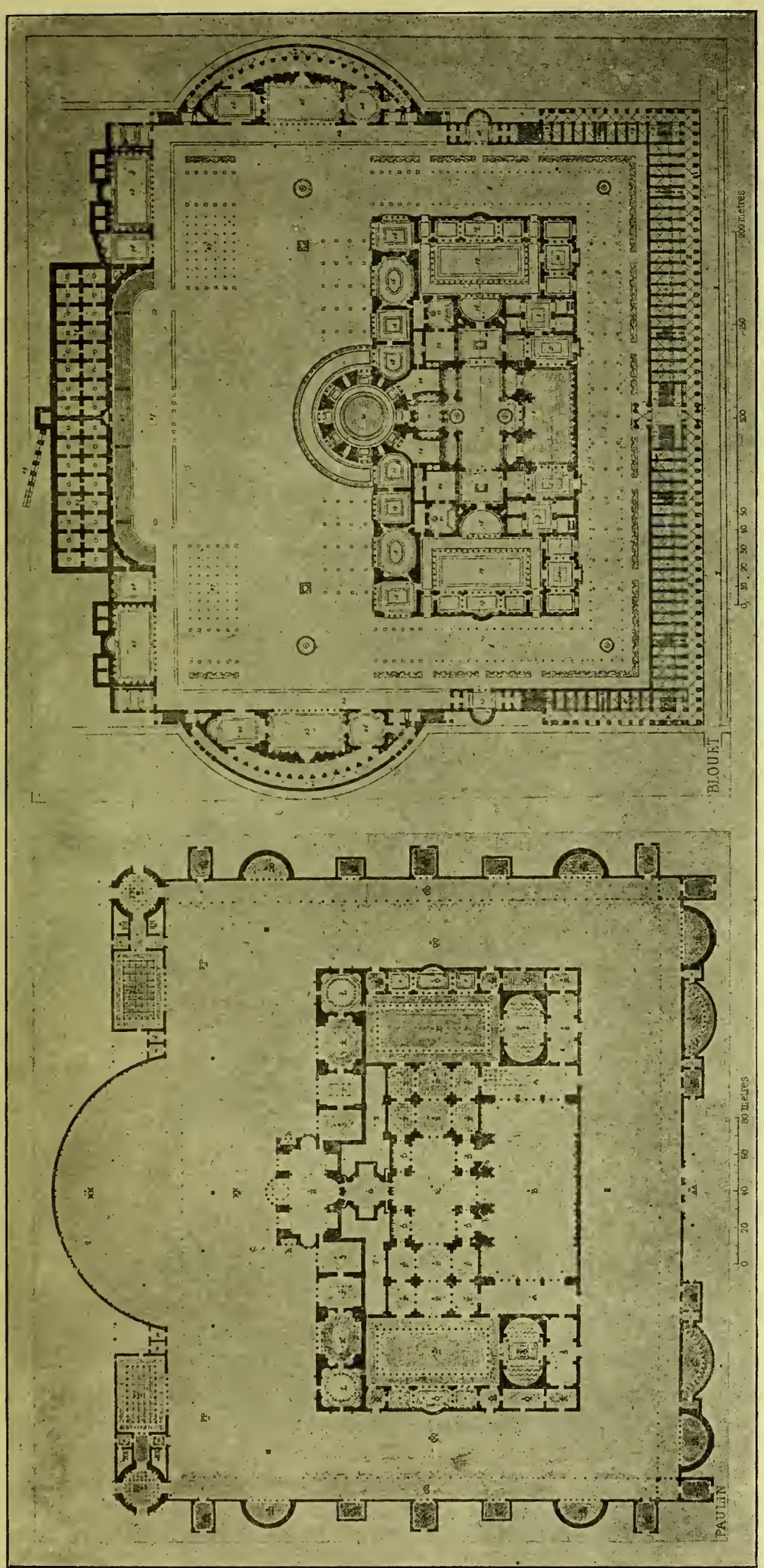


Bild 89b. Thermen des Titus. Gewölbe-Decken-Malereien. (? Goldenes Haus des Nero ?).

kannt ist auch, was die Kaiser Commodus (180—192) und Septimius Severus (193—212) im Bau von Thermen geleistet haben.

Unter allen Kaiserthermen stehen wegen der überwältigenden Monumentalität



Thermen des Caracalla. Bild 90. Thermen des Diokletian.

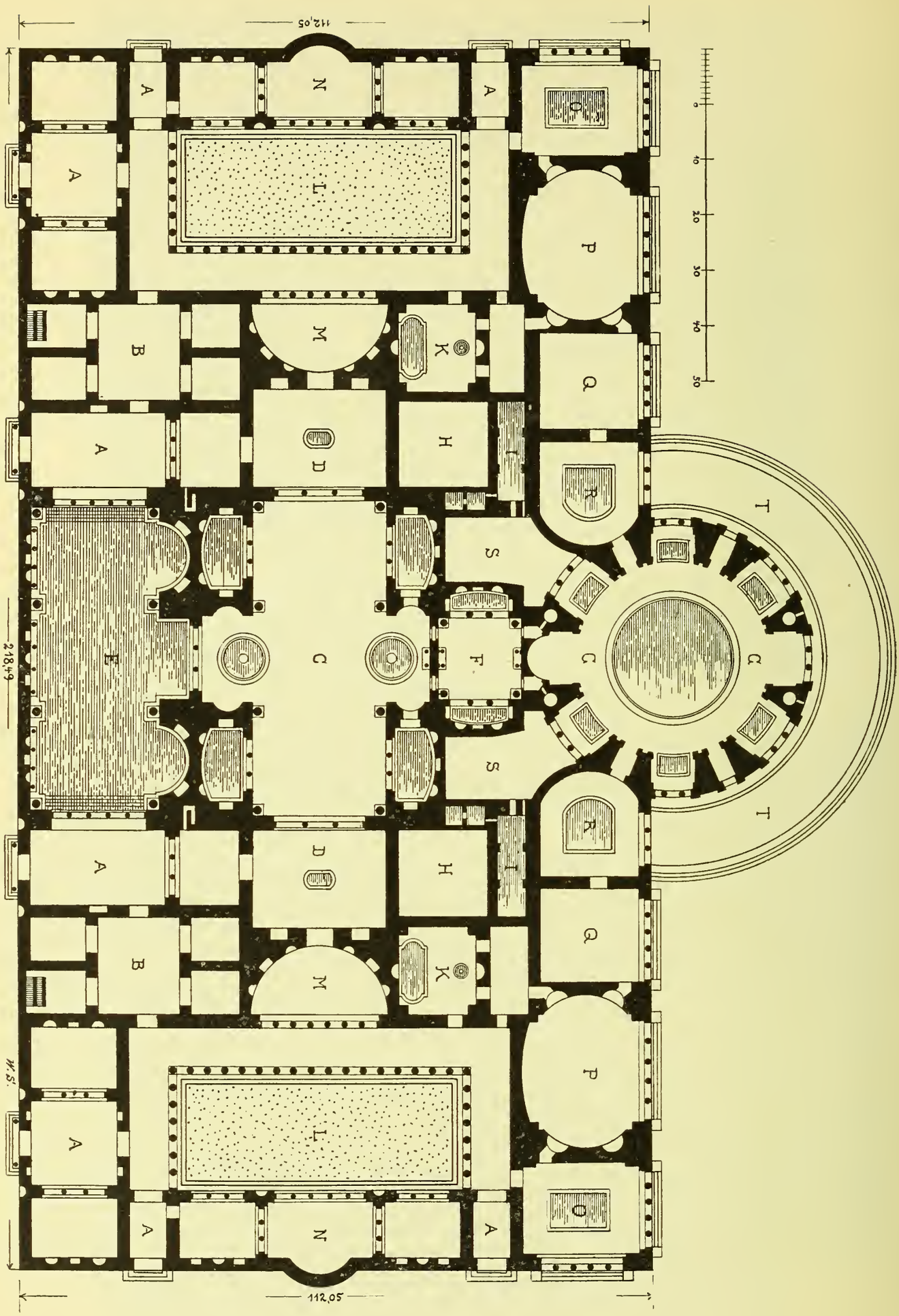


Bild 91. Thermen der Caracalla. Hauptgebäude.

ihrer Raumdisposition und der überschwänglichen Pracht ihrer Ausführung an erster Stelle die Thermen des Caracalla, thermae antoninianae genannt, welche dieser Kaiser alsbald nach Antritt der Herrschaft (i. J. 212) im Südwesten der Stadt an

der Via Appia auf dem südöstlichen Ausläufer des Aventin erbaute. Obwohl stark zerstört, bieten die Caracalla-Thermen das anschaulichste Bild einer Thermenanlage überhaupt, weil die erhaltenen Reste ursprünglich und durch keinen späteren Einbau oder Umbau verändert worden sind. S. den Grundriß in Bild 90.[1] Der gewaltige Baukomplex von rund 124140 qm Fläche liegt auf einem ca. 6 m hohen, nahezu quadratischen Unterbau von ca. 353 m Seite, welcher künstlich hergestellt wurde, und zwar über einer bewohnten Stadtgegend, da ein darunter eingebautes Haus aus der Zeit Trajans aufgefunden ist. Die nordöstliche Hälfte dieser Terrasse bedeckt das Hauptgebäude, die Bäder enthaltend, 218,49 m in der Länge und 112,05 m der Breite messend. Durch den Unterbau ziehen sich zahlreiche Gänge und Quergänge hin, die gewölbte Räume miteinander verbinden und für den ungeheuren Betriebsdienst der Bäder erforderlich waren. An der nordöstlichen Hauptfront, in deren Mitte der Haupteingang zu den Hofanlagen war, befindet sich ein zweistöckiger Bau von schmalen tiefen Zellen, die vermutlich Einzelbäder enthielten, das untere Geschoß von der Straße, das obere von der Terrasse aus zugänglich. Hier badeten vielleicht Frauen oder die, welche auf den Besuch der Thermen verzichteten. Die Reihe der Zellen ist auch an den anstoßenden Seiten eine Strecke weit herumgeführt. Im übrigen ist die Terrasse, die sich an den Seiten flachbogig erweitert, in Höhe der Höfe durch eine Folge von Räumen begrenzt, Hallen, Zimmer, Säle und Exedren von allerverschiedenster Form und Größe, alle nach den Höfen und Übungsplätzen, Promenaden und Wandelbahnen hin geöffnet. Die südwestliche Seite wird zu einem wesentlichen Teile von einer langgestreckten, unbedeckten Nische mit amphitheatralischen Sitzreihen eingenommen, von wo man den großen Kampf- und Wettspielen zuschauen konnte. Dahinter lag das riesige castellum aquae, das Wasserreservoir für die Versorgung der Bäder und Wasserkünste. Von drei Seiten führten in angemessener Verteilung zahlreiche Treppen zu der Höhe der Plattform empor; mit Park- und Gartenanlagen, mit Wasserkünsten und erlesenen Werken der Plastik, mit Laubgängen und Promenaden geschmückt, die die Xysten trennten und wiederum verbanden, boten die weiten Flächen den köstlichsten Aufenthalt zu sportlicher Tätigkeit wie zu behaglicher Ruhe und umrahmten durch Werke der Natur und Kunst den gewaltigen stolzen Hauptbau. Dieser war es, den Caracalla i. J. 216 noch vollendete, während die genannten umgrenzenden Bauten erst unter Heliogabalus und Alexander Severus (222—235 n. Chr.) fertiggestellt wurden. Bild 91 gibt den Grundriß des Hauptgebäudes, der durch die sorgfältige Aufnahme von A. Blouet[2] festgelegt ist. Trotz der großen Zahl der nach Gestalt und Größe außerordentlich verschiedenen Räumlichkeiten gruppieren sich dieselben in vollkommenster Symmetrie gegen die Mittelachse und eine große Querachse. Im Mitteltrakt liegen die drei Haupträume: Frigidarium, Tepidarium und Caldarium, während sich in der Längsrichtung des Tepidariums beiderseits die großen Palästren mit Exedren und sonstigen Nebenräume anreihen. Bild 92 veranschaulicht dazu nach A. Blouets Restauration den Aufbau im Quer- und Längsschnitt.

---

[1] Nach H. d'Espouy. Arch. Einzelheiten der Antike. Berlin. Bruno Heßling.

[2] Blouet, G. A., Les thermes d'Antonin Caracalla à Rome. Paris 1828.

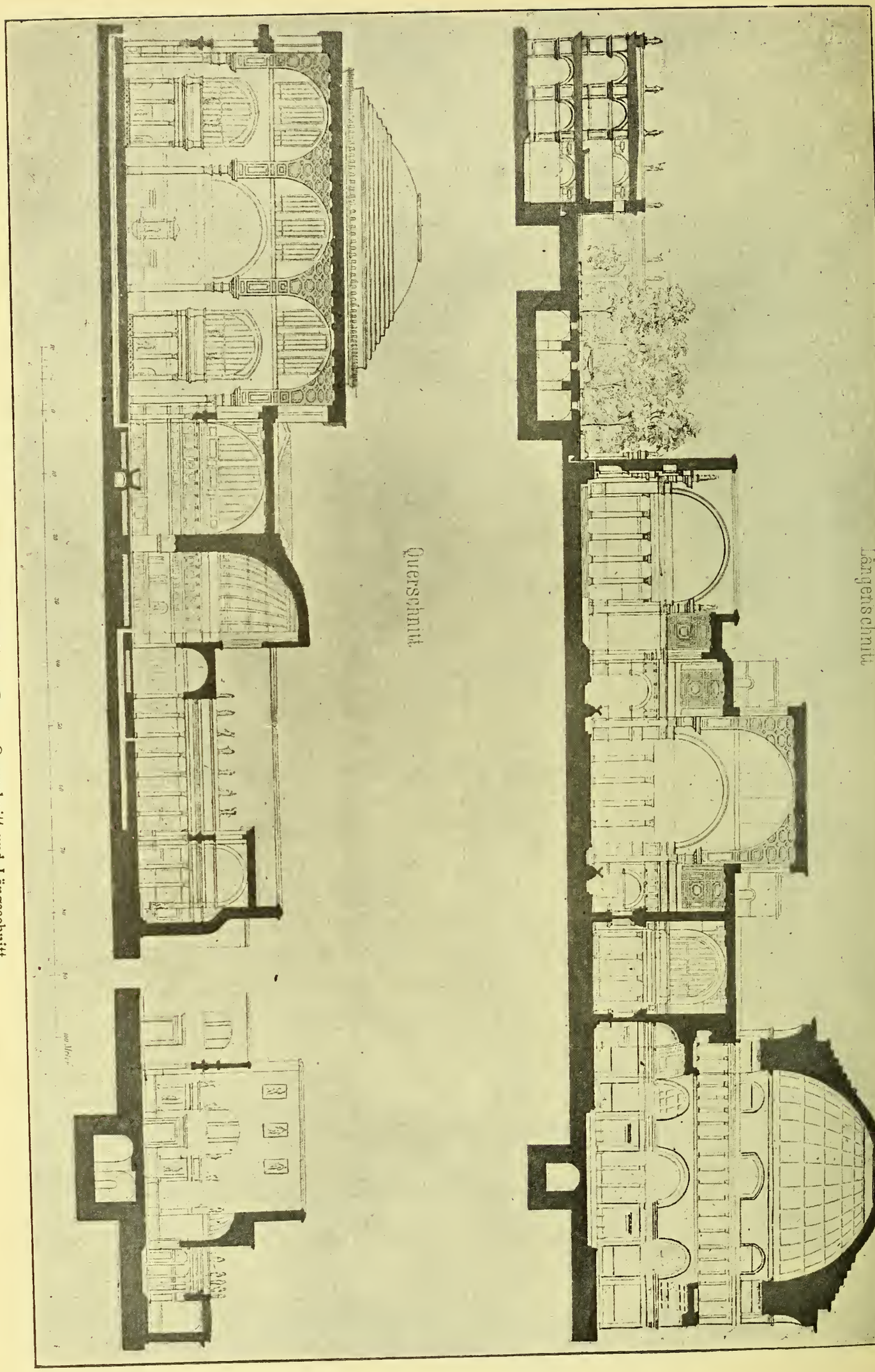


Bild 92. Thermen des Caracalla in Rom. Querschnitt und Längsschnitt.

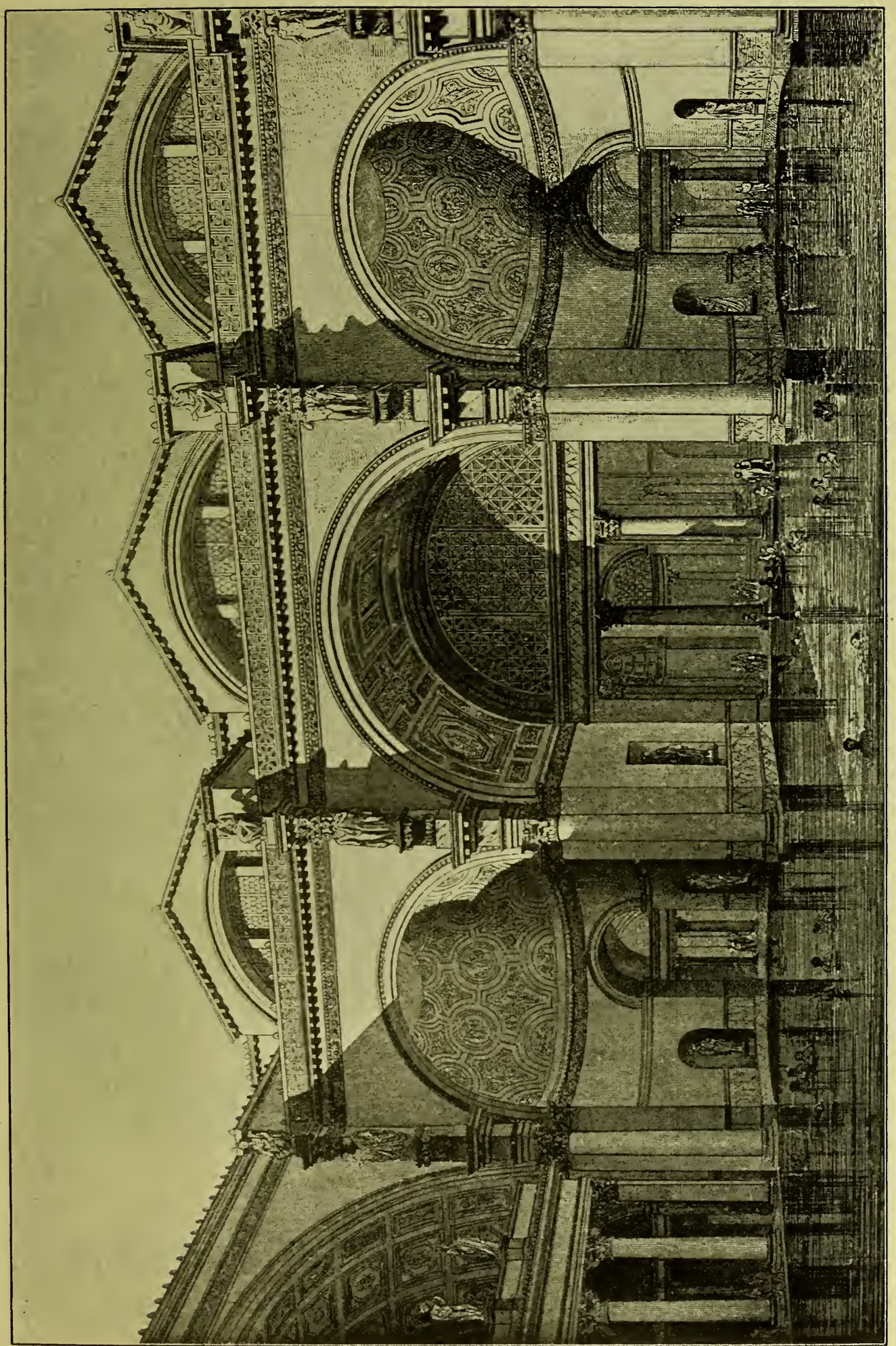


Bild 93. Thermen des Caracalla zu Rom. Frigidarium.

Betritt man das Thermengebäude von der nordöstlichen Hauptfront her, so führen zwei Vestibule A, die mit Apodyterien B versehen sind, unmittelbar zu dem Frigidarium E mit ca. 1300 qm Wasserfläche des Schwimmbassins, wovon Bild 93[1] nach Viollet-le-duc (entretiens sur l'architecture. Paris 1858—72. Taf. VII) eine

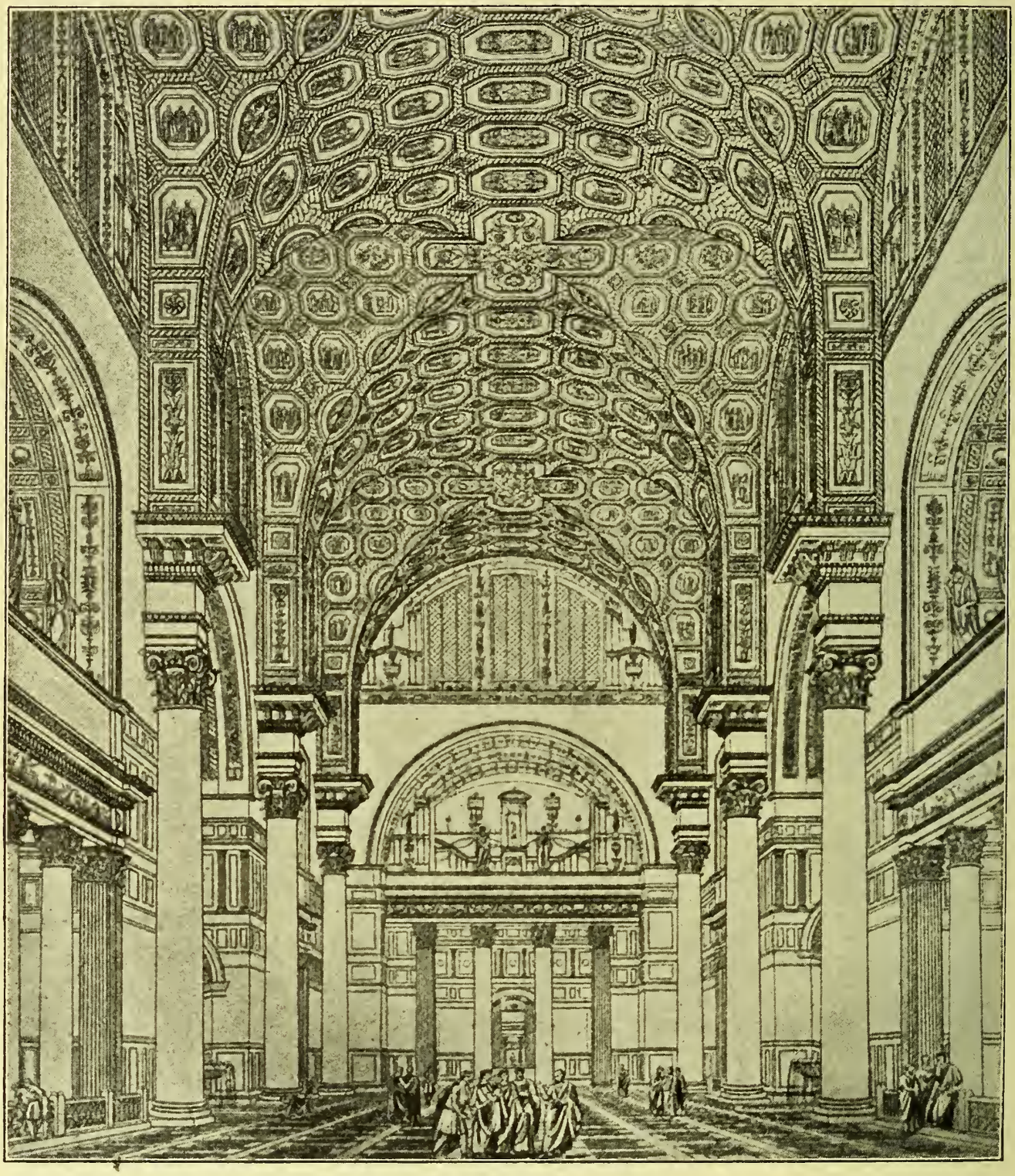


Bild 94. Thermen des Caracalla zu Rom; Tepidarium. Restauration von Blouet.

Vorstellung gibt. Es ist anzunehmen, daß dieses große Schwimmbassin unbedeckt gewesen sei wie in allen Thermen. Dafür spricht die große Spannweite von 22 – 23 m und die bei bedeutender Höhe relativ geringe Stärke der Außenmauer, wobei eine Überwölbung ausgeschlossen ist. Auf Grund einer Beschreibung des Aelius Spar-

[1] Bild 93, 94, 99 nach Handb. d. Arch. II, Bd. 2 (2. Aufl.) mit Genehmigung des Verlages Alfred Kröner.

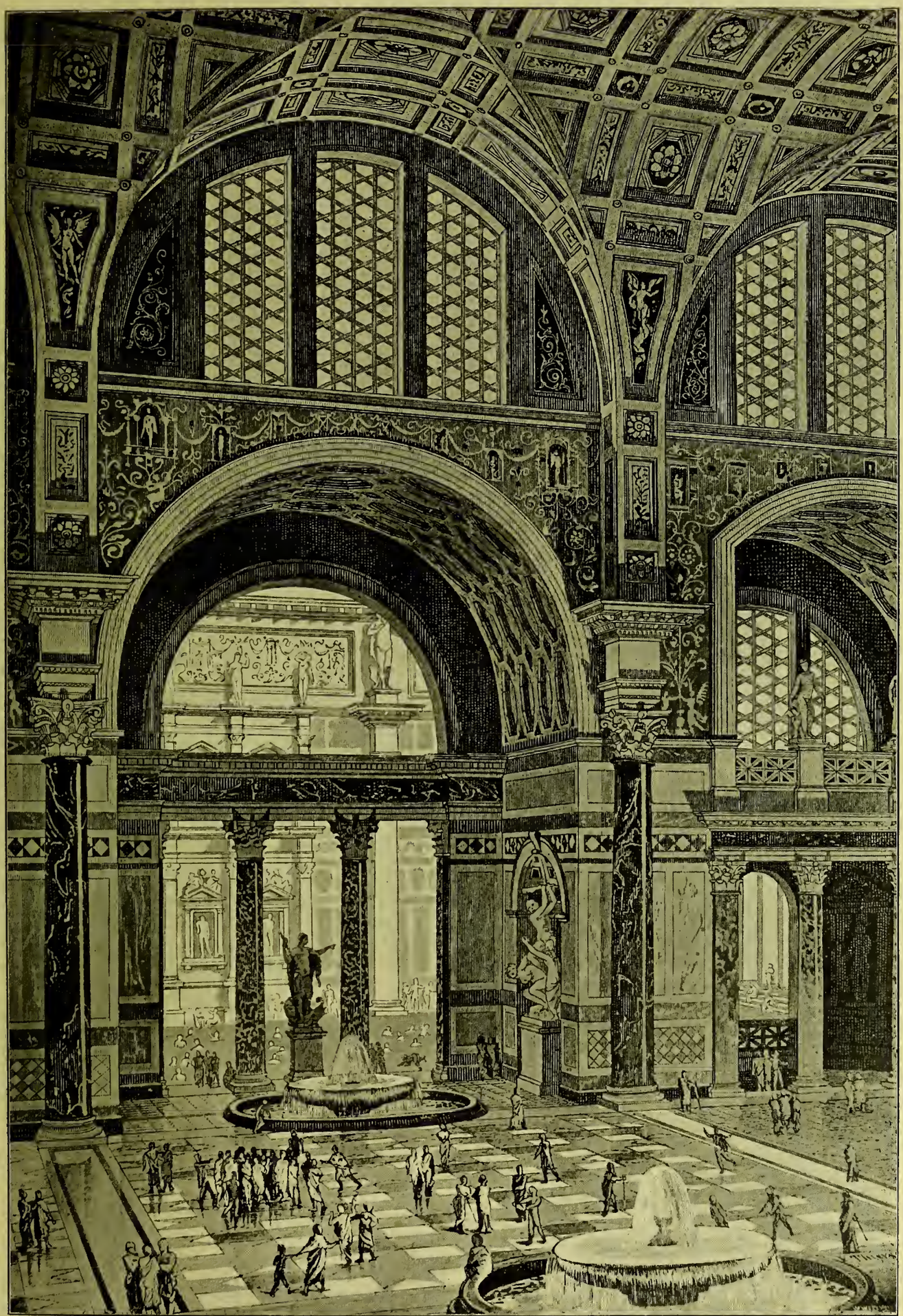


Bild 95. Thermen des Caracalla zu Rom; Tepidarium. Restauration von Thiersch.

Bild 96. Thermen des Caracalla zu Rom. Blicke durch das Tepidarium.

tanus (297 n. Chr.),[1] wonach Tragebalken von Erz oder Kupfer die Last der Decke aufgenommen hätten, eine Konstruktion, welche bei der großen Spannweite „gelernte Mechaniker für unmöglich erklären", und auf Grund der Auffindung großer Eisenkreuze, welche das tragende Gerippe der mit Bronze bekleideten Tragebalken gebildet haben sollten, hat man auch wohl an eine flache Decke gedacht, die aber trotz alledem gerade für die cella solaris wenig Wahrscheinlichkeit hat und übrigens noch zu wenig gesichert ist. Auf das Frigidarium folgt das Tepidarium C, durch die Vorräume D erreichbar, der gewaltige Mittelsaal, der, in drei Joche geteilt, mit drei Kreuzgewölben überdeckt ist, 58 zu 24 m messend. Der Maßstab wird am besten dadurch veranschaulicht, daß der Durchmesser der acht

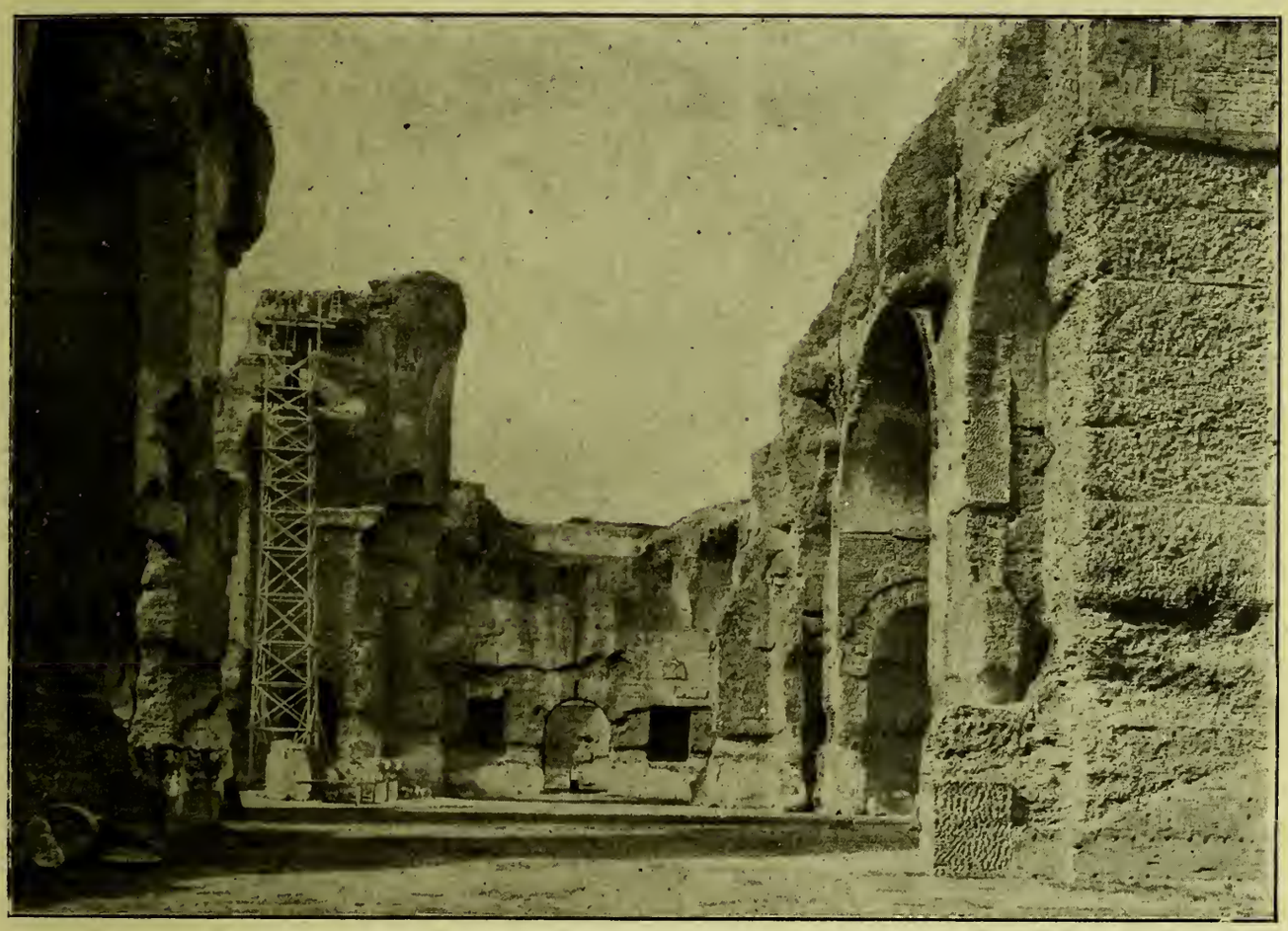


Bild 97. Thermen des Caracalla zu Rom. Blick das Tepidarium entlang.

monolithen, die Decke tragenden Granitsäulen 1,62 m beträgt, die Höhe 11,58 m! Das hohe Seitenlicht muß dem Raume eine ungemein ruhige und wohltuende Beleuchtung gegeben haben. Bild 94 gibt nach Blouets Restauration einen Blick in der Längsrichtung und Bild 95 nach Thierschs Restauration einen Blick auf die Längswand des Tepidariums wieder, beide in phantasievoller Darstellung die grandiose Pracht und Raumwirkung zum Ausdruck bringend. Den gegenwärtigen Zustand der Ruinen zeigen die Bilder 96 und 97. Die beiden äußeren Joche öffnen sich zu vier Badebassins, das mittlere zu zwei vertieften Nischen, welche mit dem Frigidarium E und andererseits durch den Vorraum F mit dem Caldarium G in Verbindung stehen. Dieser 34 m weite Kuppelraum, der eine ca. 21 m große

[1] Nach Anderson & Spiers, Architektur von Griechenland und Rom, (Leipzig 1905, Hiersemann), S. 255.

runde Piscina und in Wandnischen sechs kleinere Badebassins enthält, springt um mehr als die Hälfte aus dem Baukörper hervor und beherrscht dadurch dessen Architektur vollkommen. — Aus dem Tepidarium gelangte man leicht in die hallenumgrenzten Palästren L mit den Exedren M und N, zu denen aber auch noch direkt von außen je drei Eingänge A führten, darunter je einer an der Nordostseite mit stattlichem Vestibül; außerdem stehen die Apodyterien B mit den Palästren in unmittelbarer Verbindung. Von den gewaltigen Raumverhältnissen der letzteren gibt Bild 98 eine Vorstellung. — Die Südwestseite des Thermengebäudes nimmt die Reihe von Räumen (beiderseits) O P Q R ein, deren Zweck nicht bestimmbar ist; allen

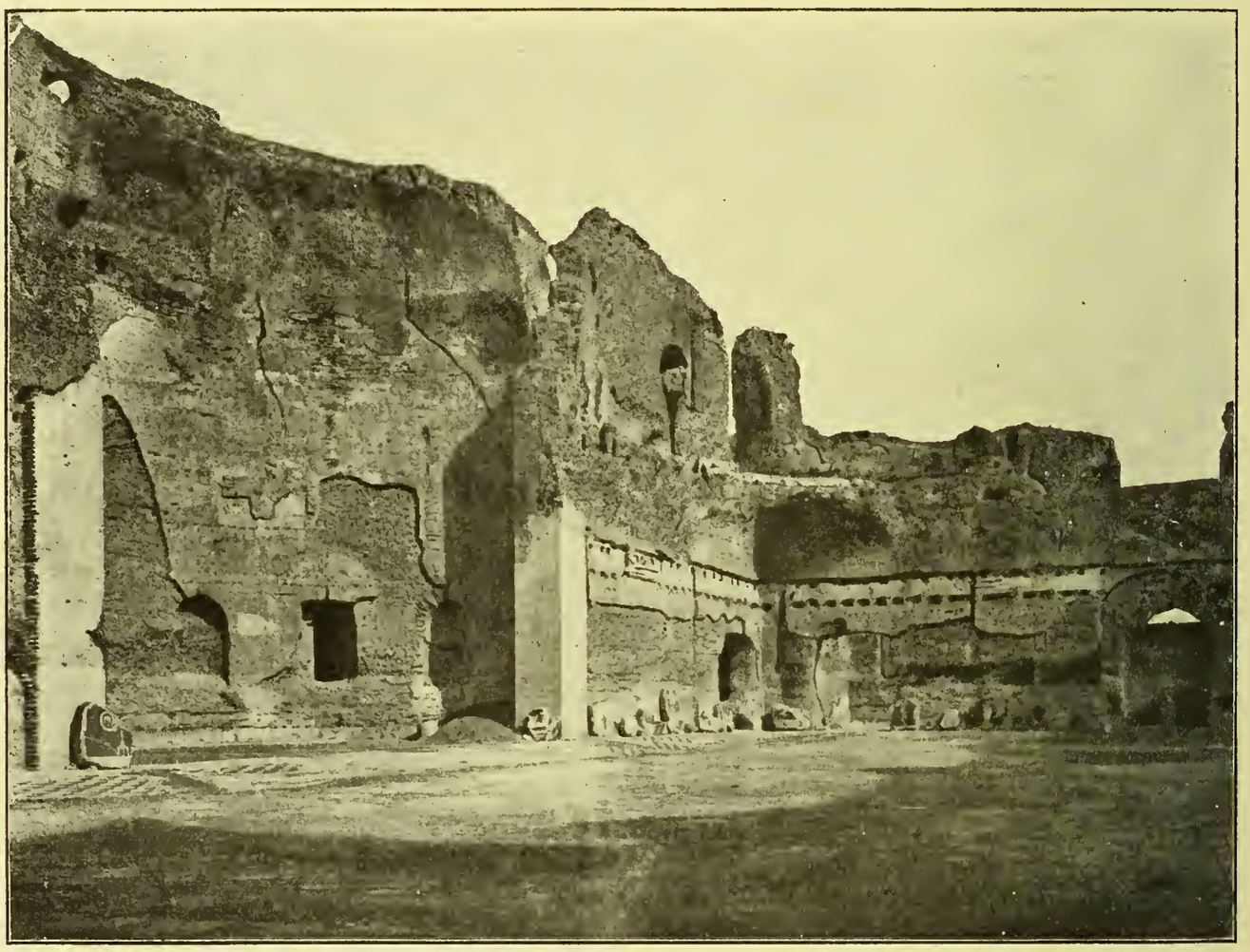


Bild 98. Thermen des Caracalla zu Rom. Blick auf die Palästra.

gemeinsam ist es, daß sie sich gegen die Höfe und Plätze mit einer Säulenstellung weit öffnen, um den Ausblick zu gestatten, was auf eine Beziehung zu den draußen stattfindenden Spielen und palästrischen Übungen hindeutet. Von den im Innern gelegenen Gemächern könnten K Sudatorien gewesen sein; I waren Reservoire, H und S offene Höfe. Wo die unentbehrlichen Klosettanlagen untergebracht waren, die in einem Gebäude, worin 2—3000 Menschen gleichzeitig baden konnten, sicher nicht gefehlt haben und sehr zahlreich und umfangreich gewesen sein müssen, ist nicht ausgemacht. Bild 99, ein perspektivischer Schnitt von Hülsen und Rauscher, veranschaulicht die Gesamtanlage, ist aber insofern abzuändern, als die Überwölbung des großen Frigidariums (links oben) mit einem flachen Tonnengewölbe von 23 m Spannweite in Ermangelung der Widerlager eine konstruktive Unmöglichkeit ist.

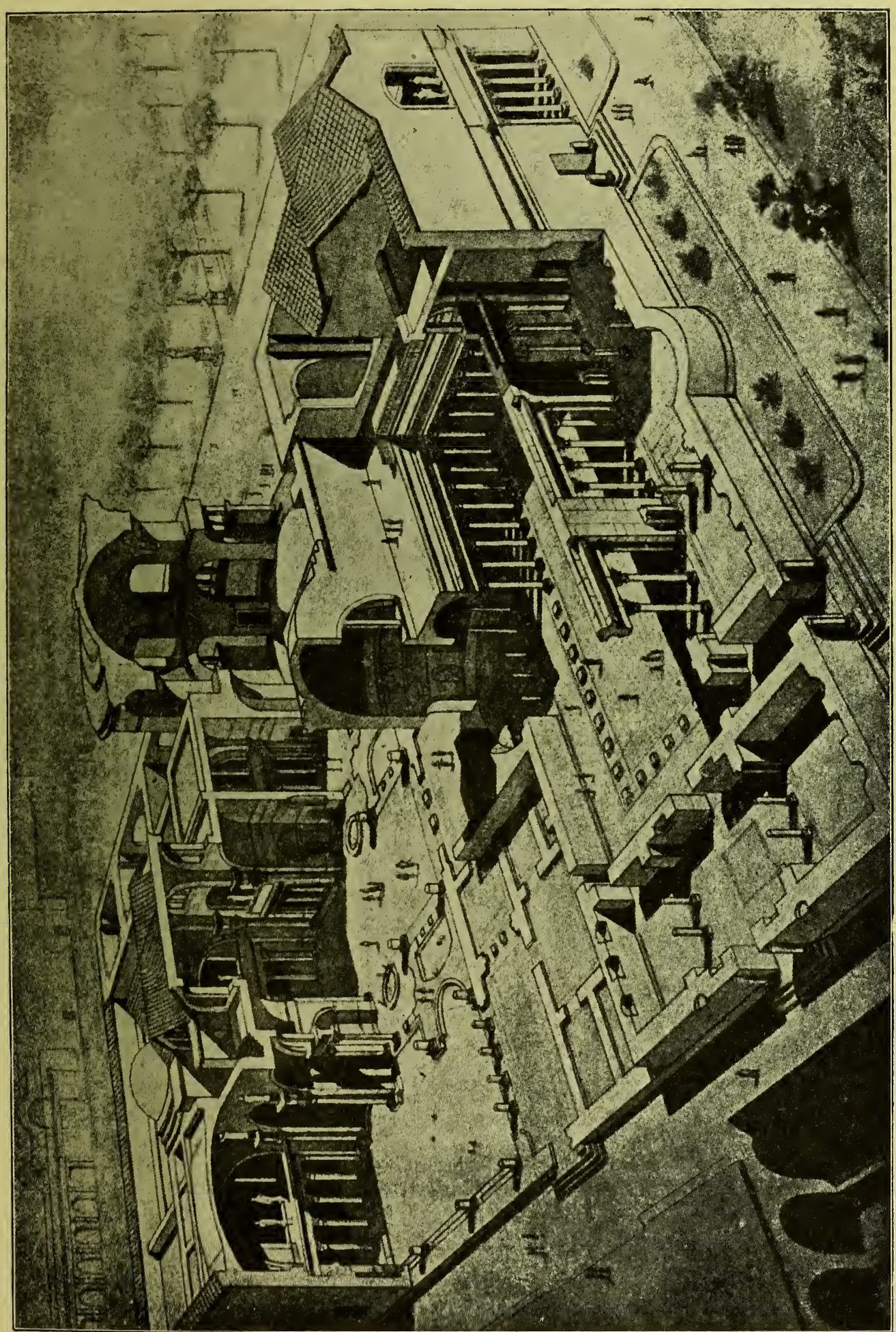


Bild 99. Thermen des Caracalla in Rom.

Wahrscheinlicher ist es, daß das Kaltbad unter freiem Himmel lag, wie oben näher ausgeführt ist.

Die Pracht der inneren Ausstattung, wovon heute freilich nur noch dürftige Proben, wie vereinzelte herrliche Marmorkapitelle, Reste reich dekorierter Fries- und Gesimsteile und sonstiger plastischer Arbeiten, von Mosaikbelägen der Wände und Fußböden kümmerlich Zeugnis ablegen, überstieg jede, selbst die übertriebenste Vorstellung. Die Schäfte der Säulen – stets Monolithe — waren aus ägyptischem roten oder grauen Granit, andere aus rotem oder grünem Porphyr, die kleineren, mehr dekorativen Säulen aus orientalischem Alabaster oder kostbaren farbigen Marmor-

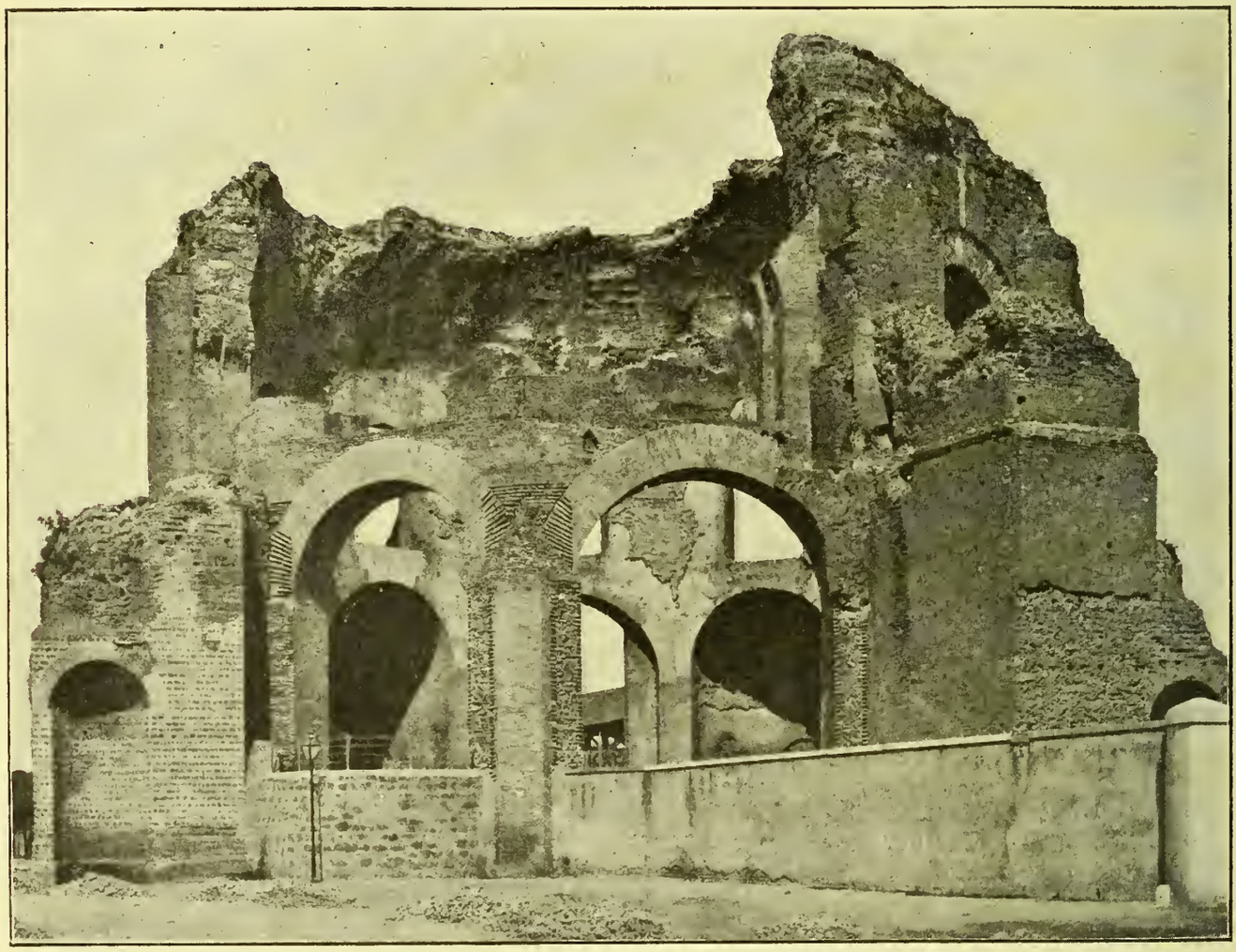


Bild 100. Sog. Tempel der Minerva Medica, Rom.

arten griechischer Herkunft. Die Kapitelle und Basen bestanden in der Regel aus weißem Marmor; ebenso die reichskulpierten Gebälke. Die Wände waren bis hinauf zum Gewölbekämpfer mit den köstlichsten vielfarbigen Marmor-Inkrustationen bedeckt, in denen die bunten Porphyre, Syenite, Serpentine Ägyptens und die auserlesensten buntfarbigen afrikanischen Marmore, Giallo antico, Rosso antico u. s. w., überreiche Verwendung fanden. Die oberen Wandflächen und die Gewölbe waren durch Stuckteilungen gegliedert und mit Glasmosaiken ausgelegt. Die zum Teil riesigen Fensteröffnungen füllten entweder reich gemusterte durchbrochene Marmorplatten oder zierlich gegliederte Bronzegitter, deren Verglasung zur Vermeidung von Zug nicht zu entbehren war. Die Fußböden zierten Mosaikbeläge in Glas oder Marmor, die Schwellen und Einfassungen, die Stufen und Auskleid-

ungen der Badebassins waren in feinstem weißem Marmor gearbeitet. Das Bild wird erst vollständig, wenn man sich die herrlichen Räume vorstellt in dem reichen Schmuck plastischer Kunstwerke, unter denen wir uns das Beste zu denken haben, was die Zeit zu bieten vermochte. Der farnesische Stier des Apollonius und Tauriscus, die Flora, der farnesische Hercules des Glykon, zwei Gladiatoren von großer Schönheit und andere Meisterwerke sind hier gefunden. Badewannen aus edelstem Material, zum Teil von unvergleichlich schöner dekorativer Arbeit (s. Bild 49), zahllose Kandelaber aus Marmor oder Bronze, Schmuckvasen mit Reliefdarstellungen, Sessel aus poliertem Marmor, deren Zahl Olympiodorus auf 1600 angibt, überall Lauf- und Springbrunnen, welche mit krystallhellem Wasser, unaufhörlich plätschernd, eine wahre Verschwendung trieben, — alle diese Ausstattungsstücke lassen ebenso das hohe Niveau wie die praktische Leistungsfähigkeit in der römischen Kunst unter Caracalla erkennen.

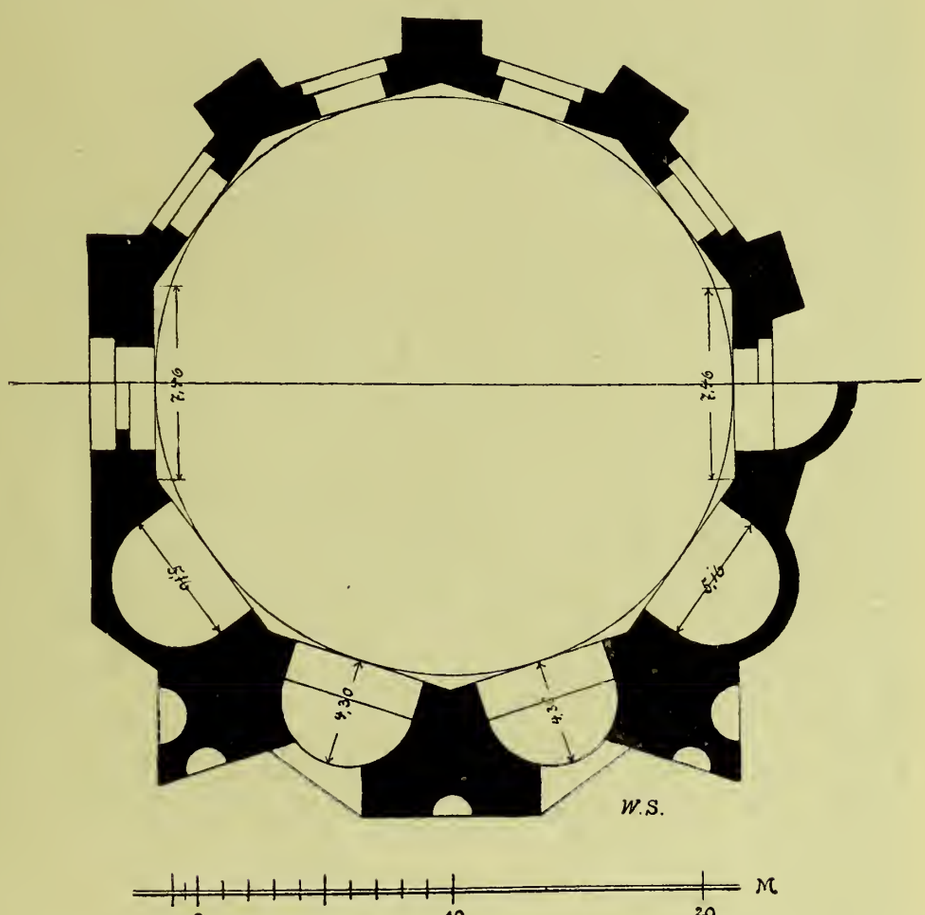


Bild 101. Sog. Tempel der Minerva Medica, Rom.

Die Caracalla-Thermen sind erst unter Alexander Severus vollendet und von keinem anderen Thermenbau weder in Großartigkeit der Raumgestaltung, noch in Gediegenheit der überschwänglichsten Ausstattungspracht übertroffen worden. Aurelian ließ sie gründlich restaurieren. Dreihundert Jahre lang sind sie in Benutzung gewesen; denn Theodorich, der Goten-König, hat noch im Anfang des 6. Jahrhunderts Wiederherstellungsarbeiten darin ausführen lassen, wie die aufgefundenen Ziegelstempel beweisen. Nicht viel später begann Zerstörung und Verfall, der aber bis heute noch nicht vollendet ist und eine gigantische Trümmerstätte übrig lassen mußte, die auch jetzt noch von überwältigender Wirkung ist.

Unter den noch folgenden Kaiserthermen nehmen die des Gallienus, die um das Jahr 266 n. Chr. erbaut wurden, ein gewisses Interesse in Anspruch, weil man als einen Rest derselben den sogenannten Tempel der Minerva medica erkannt hat. Dieser über einem Zehneck von 7,46 m Seite errichtete Kuppelbau von 25,5 m Weite und mehr als 28 m Höhe, der in Ermangelung von Hypokausten und tubulierten Wänden zwar nicht das Caldarium oder gar das Sudatorium gewesen sein kann, dürfte nach den aufgefundenen Rohrleitungen doch einer der Haupträume

der Thermen gewesen sein. Bild 100 gibt den gegenwärtigen Zustand der Ruine, Bild 101 den Grundriß,[1] wobei die mittels vorgekragter Pendantifs hergestellte Überführung vom Zehneck in den Kuppelkreis technisch besonders bemerkenswert ist, und nicht minder die eigenartige Bildung von Strebepfeilern, sowie überhaupt die wohldurchdachte Konstruktion, welche durch die Anlage tiefer Wandnischen und großer Rundbogenfenster tunlichst am Material sparte. Hier wurde angeblich die Statue der sogenannten Minerva medica (Giustiniani), jetzt im Vatikan, gefunden.

Nicht schöner, aber größer als die Caracalla-Thermen waren die Thermen des Diocletian (s. Bild 90), welche dieser Kaiser zugleich im Namen seines Mitregenten

Bild 102. Thermen des Diocletian. Tepidarium. (Jetzt Santa Maria degli Angeli.)

Maximinian am entgegengesetzten Ende der Stadt auf dem Quirinal erbaute und gegen 305 n. Chr. eröffnete. Während jene eine Fläche von 124140 qm bedeckten, stieg die Größe der Diocletians-Thermen auf rund 140000 qm! Die Ruinen dieses Riesenwerkes sind zwar nicht so übersichtlich wie die Caracalla-Thermen, aber sie sind um deswillen für uns so wertvoll, weil bis auf den heutigen Tag, wenigstens im ursprünglichen konstruktiven Aufbau, das Tepidarium mit der mächtigen Kreuzgewölbedecke, ein Kuppelraum und einige andere Hallen erhalten sind, worin sich die Kirche Sa. Maria degli Angeli, S. Bernardo und das National-Museum eingerichtet haben. Restaurations-Entwürfe gewinnen dadurch festeren Boden, auf den sich denn

[1] Vergl. Durm a. a. O. S. 283 ff.

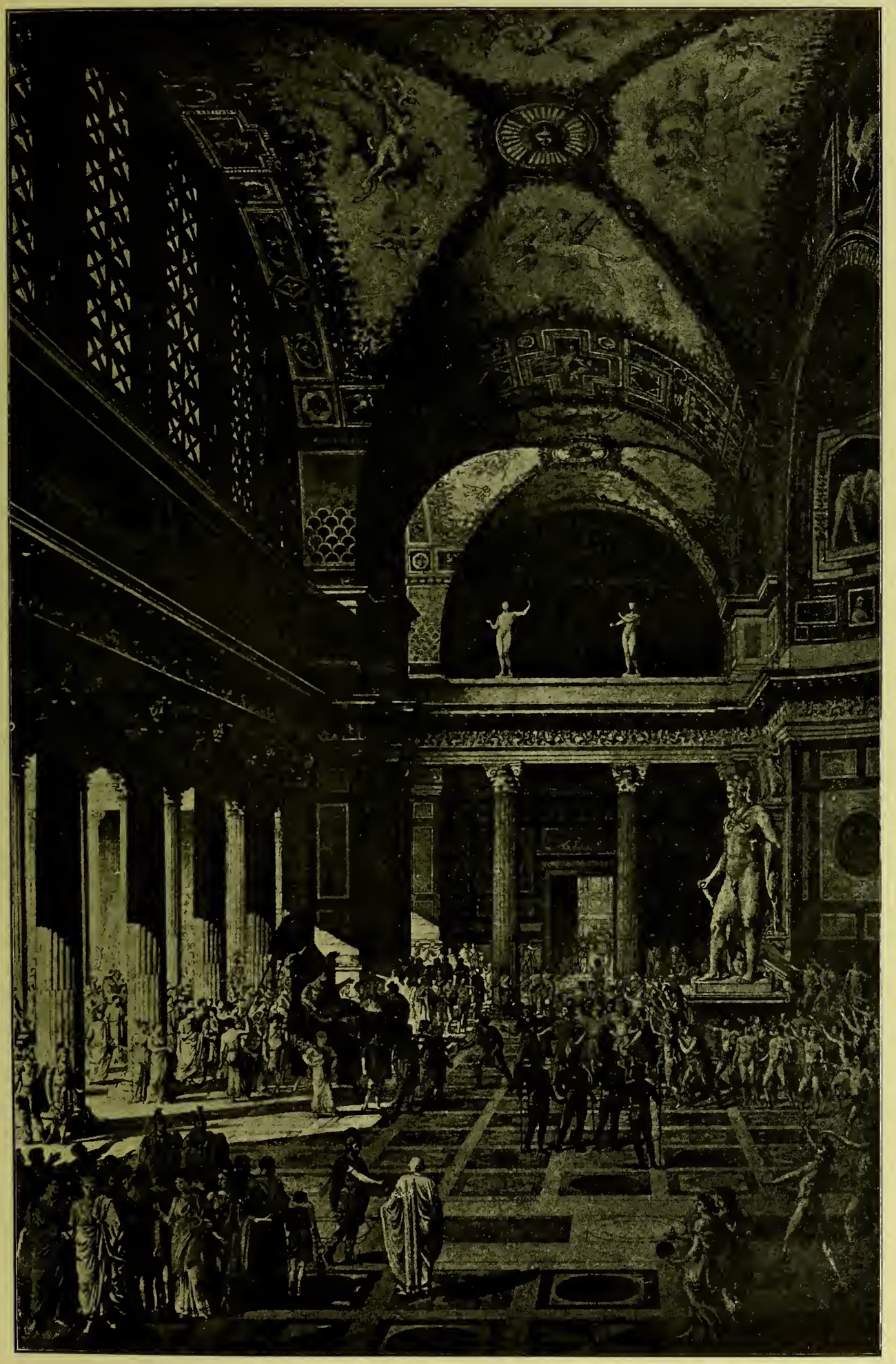


Bild 103. Thermen des Diocletian in Rom. Tepidarium nach Paulin.

auch das ausgezeichnete Prachtwerk von Paulin[1] mit Erfolg gestellt hat. — Der weite Hof der Spiel- und Übungsplätze (300 zu 370 m) hat den Hauptzugang an der Nordostseite; aus seiner Begrenzung springen auf drei Seiten nicht zusammenhängend, sondern mit Zwischenräumen die Bauten der Exedren, Säle und Hallen heraus, während auf der vierten, der südwestlichen Langseite, ein überaus stattliches amphitheatralisches Halbrund von 165 m Durchmesser hervortritt, dem sich zu beiden Seiten kleinere Räume, mit einer Palästra abwechselnd, bis zu wirkungsvollen Kuppelabschlüssen auf den Ecken anschließen, in denen Eingänge angeordnet waren. Das Thermengebäude, 270 zu 160 m groß, ist fast in die Mitte des Hofes gerückt; dem der Caracalla-Thermen sehr ähnlich, unterscheidet es sich von diesem im wesentlichen nur dadurch, daß zwischen das Tepidarium und die Palästren auf jeder Seite eine Doppelhalle gelegt ist, und daß das aus der Front vorspringende Caldarium eine Grundform von der Art des Tepidariums mit drei Kreuzgewölben erhalten hat. Das Frigidarium, die gewaltige natatio, von ca. 1700 qm Wasserfläche, war wiederum unbedeckt. Von der Raumwirkung des mächtigen Tepidariums, das bei 55 m Länge unter drei Kreuzgewölben von 24 m Spannweite noch erhalten ist, wenn auch ohne den dekorativen Schmuck, können wir uns heute noch überzeugen: Michelangelo hat in diesen Raum die Kirche Santa Maria degli Angeli eingebaut und dadurch diesen Baurest wenigstens gerettet, wenn auch die von den Alten mit wohlbedachter Absicht ausgeführte hohe Stelzung der Gewölbeanfänge über den Säulen und Gebälken durch unberechtigte Anordnung hoher Postamente leider vernichtet ist (vergl. Bild 102). Ungleich wirkungsvoller ist die prächtige Restauration des Tepidariums, Bild 103, von Paulin,[1] der auch in Bild 104[2] einen Blick in das Leben und Treiben tun läßt, wie es in dem großen Frigidarium geherrscht hat. Der perspektivische Schnitt, Bild 105, zeigt die Verbindung der Haupträume. Auch die Restauration von Auer,[3] Bild 106, veranschaulicht in recht annehmbarer Weise die glänzende Innenarchitektur eines Nebenraumes. Der gegenwärtige Erhaltungszustand der Räume erhält sein eigenartiges Gepräge dadurch, daß von mehreren Partien noch die Decken und Dächer vorhanden sind, wie die Ansichten (Bild 107) erkennen lassen.

Die Reihe der Kaiserthermen schließt ab mit dem um das Jahr 324 vollendeten Bau des Constantin (306—337), der im Norden der Stadt ebenso glänzende wie umfangreiche Thermen errichtete, wovon Bild 108 den Grundriß nach Palladio mit Ergänzungen von Canina wiedergibt. Die Spiel- und Übungsplätze P sind an das Hauptgebäude enger angeschlossen als in den früheren Anlagen; aber die Folge der Haupträume, das Frigidarium C, das Tepidarium D und das kuppelgedeckte, weit vorspringende Caldarium E, ist dieselbe geblieben, ebenso die streng symmetrische, auf durchgehende Achsen bezogene Anordnung der Räume, deren Zweck bei weitem nicht immer zu erkennen ist. An Pracht der Ausstattung dürften die Constantin-Thermen den anderen kaum nachgestanden haben, und von der Art des plastischen

---

[1] Paulin, E., Les thermes de Dioclétien. Paris 1890.

[2] Bild 103 und 104 nach H. d'Espouy. Arch. Einzelheiten der Antike. Berlin, Bruno Heßling.

[3] Bild 105 und 106 nach Durm a. a. O. S. 712 (mit Genehmigung des Verlags A. Kröner).

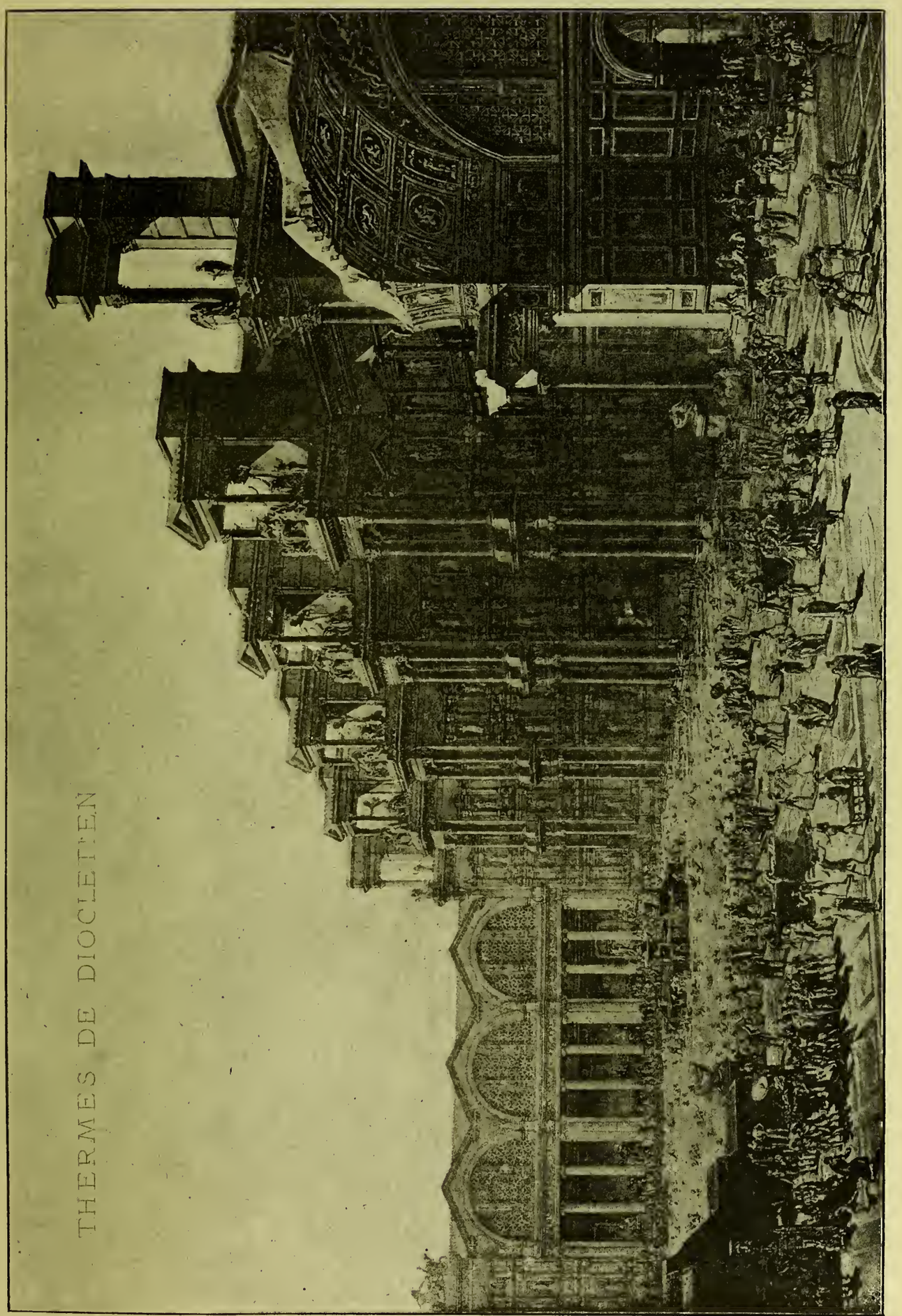


Bild 104. Thermen des Diocletian in Rom. Frigidarium nach Paulin.

Bild 105. Thermen des Diocletian zu Rom. Schnitt durch Frigidarium und Tepidarium.

Schmuckes zeugen die Kolosse von Monte Cavallo (Castor und Pollux), welche in den Ruinen gefunden und auf dem Quirinalsplatze in Rom aufgestellt sind.

Bild 106. Thermen des Diocletian zu Rom. Innenarchitektur; restauriert von Auer.

Den weltstädtischen Kaiserthermen vergleichbar waren diejenigen Badeanlagen, welche, mit den kaiserlichen Villen verbunden, der großen Zahl des kaiserlichen Gefolges entsprechend, in bedeutenden Dimensionen ausgeführt wurden. Ein Beispiel dafür bietet die etwa i. J. 134 n. Chr. vollendete Villa des Kaisers Hadrian bei Tivoli,[1] in welcher sich sogar drei verschiedene Bäder finden. Bei dem Ostpalast

[1] Winnefeld, Die Villa des Hadrian bei Tivoli. Jahrb. d. K. deutschen archäol. Inst. Ergänzungsheft III. Berlin 1895. Reimer.

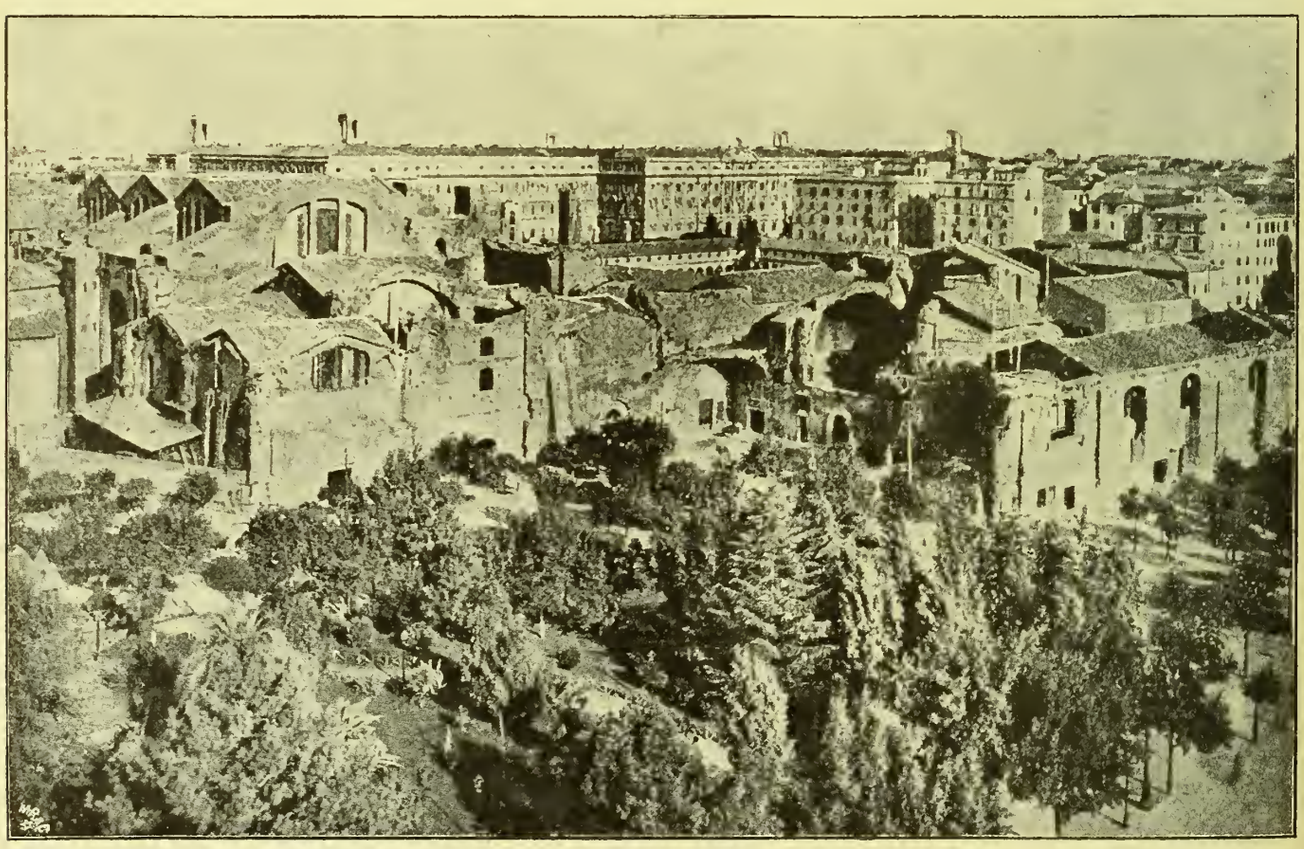


Bild 107. Thermen des Diocletian zu Rom. Äußere Ansichten der Ruinen.

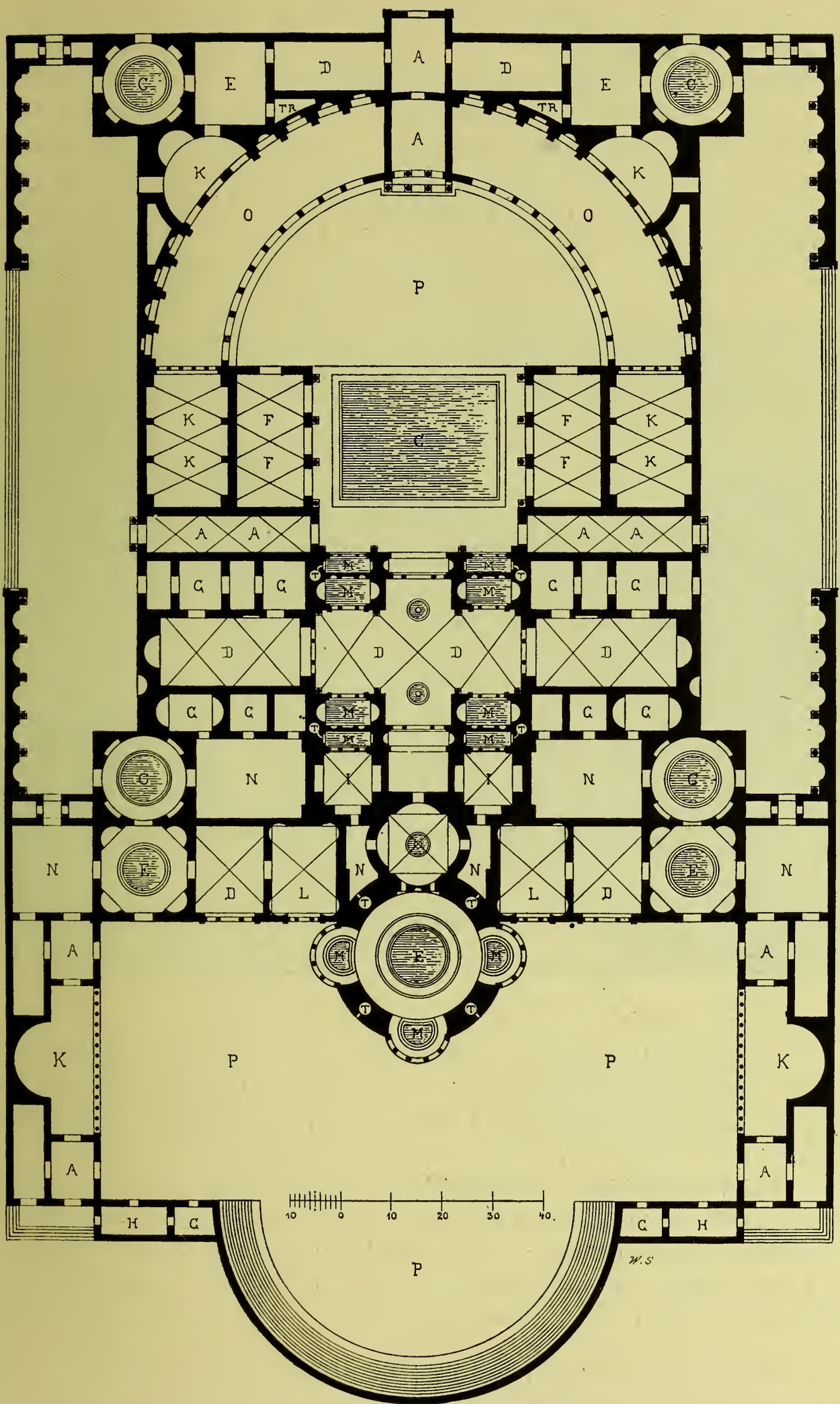


Bild 108. Thermen des Constantin zu Rom.

liegt das sogenannte Natatorio (s. Bild 109), ein Rund von 42,5 m Durchmesser, von einer außen schmucklosen Säulenhalle umzogen, in welchem ein 4,80 m breiter, 1,27—1,47 m tiefer ringförmiger Kanal eine kreisförmige Insel umschließt mit einem höchst elegant gestalteten Badehäuschen. Man hat darin eine Nachahmung des spartanischen Platanistas oder irgend einer mit einem Bad besetzten berühmten Insel sehen wollen. — Außerdem sind dort noch zwei Thermen vorhanden. Die kleineren, nördlichen, sind relativ gut erhalten, aber noch nicht genügend freigelegt; sie enthalten alle Räume der Thermen, auch das Laconicum und die große hypäthrale Piscina neben dem geschlossenen Frigidarium, wie es Plinius (Ep. V, 6, 25)

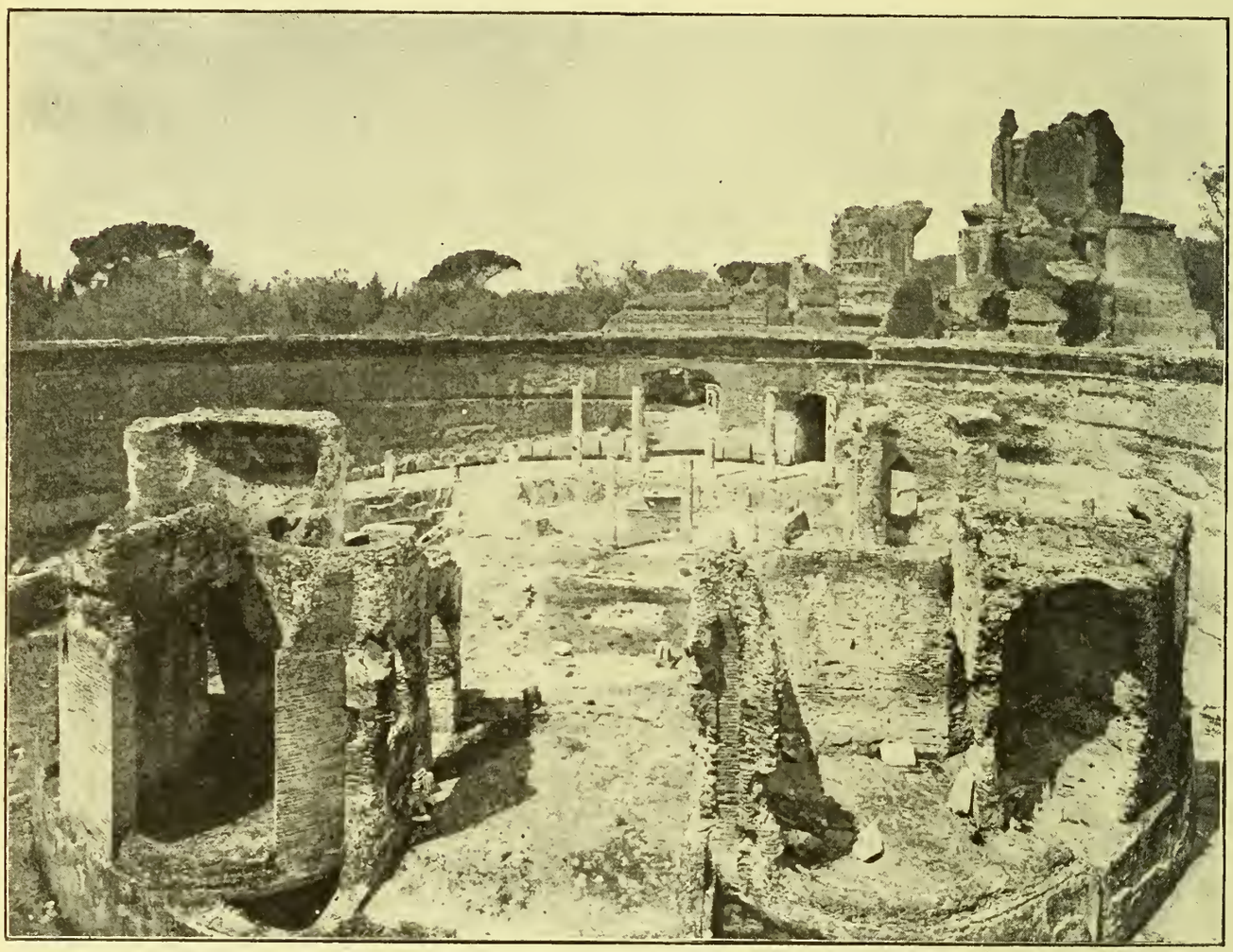


Bild 109. Villa des Hadrian bei Tivoli. Sog. Natatorio.

für seine tuskische Villa erläutert. Im ganzen ist die Anlage nicht mehr als das Privatbad eines vornehmen Römers, wie es z. B. in Plinius' Laurentinum beschrieben wird, ein bescheidener Bau, der mit der sonstigen Pracht der Kaiservilla nicht übereinstimmt. Die südlichen Thermen dagegen sind großartiger in den Raumverhältnissen und von entschieden monumentalem Charakter innen und außen; die Anlage gruppiert sich um ein stattliches Frigidarium und bildet die imposanteste Ruine der Villa Hadriana (s. Bild 110). Daß die Ausstattung dieses kaiserlichen Baues sehr reich und prächtig war, ist zwar selbstverständlich, wird aber auch durch einige aufgefundene Reste noch im einzelnen bestätigt.

Mit Errichtung der Kaiserthermen war die Entwickelung des römischen Badewesens auf den Höhepunkt gelangt, und die römische Baukunst hatte ihre glänzendsten

Triumphe darin gefeiert. Auch in numerischer Beziehung war man auf einer unglaublichen Höhe angekommen: waren doch zur Zeit Constantins in Rom nicht weniger denn 11 Thermen und 856, nach anderer Zählung vielleicht sogar 952 öffentliche Bäder, über die ganze Stadt verteilt, im Betriebe!

Soviel nun auch, besonders in architektonischer Hinsicht, die Thermen geboten haben, desto weniger wissen wir von ihrer badetechnischen Einrichtung, die zweifellos auf großer Höhe gestanden hat, weil sie wahrhaft ungeheuren Anforderungen genügen mußte, uns aber nicht näher bekannt ist. Die Kesselanlagen, die Rohrsysteme für die Verteilung des kalten und warmen Wassers und die Abflußleitungen — alles dies, soweit es in Metall hergestellt war, ist verschwunden, was im Inter-

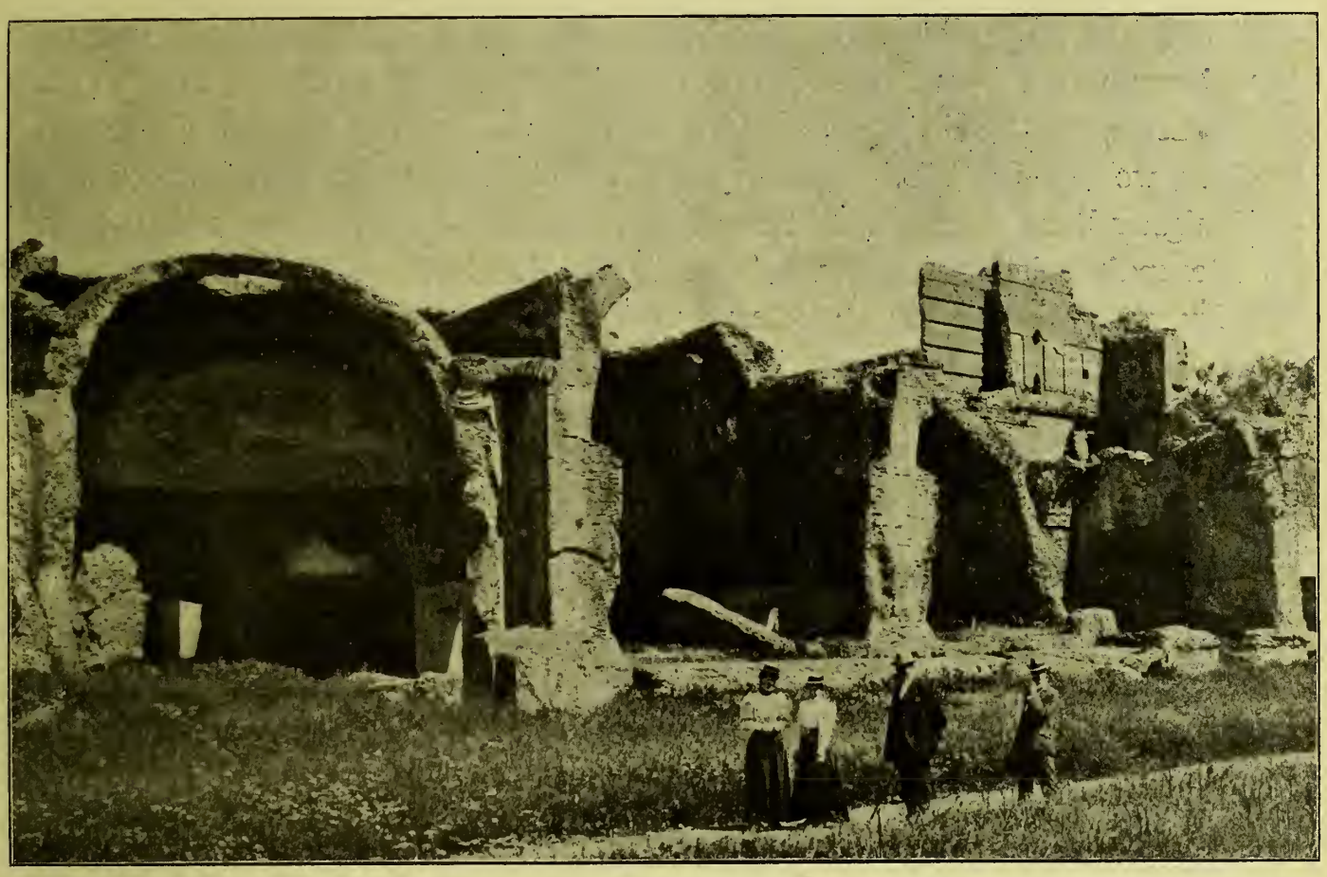


Bild 110. Villa des Hadrian bei Tivoli. Südliche Thermen.

esse der Konstruktionsgeschichte lebhaft zu bedauern ist. Ungleich mehr als die großen Thermen haben uns auf diesen Gebieten die kleinen Bäder gelehrt, z. B. in Pompeji, Boscoreale u. s. w. — Die Heizungseinrichtungen waren dieselben wie in den anderen Bädern: Hypokausten mit und ohne tubulierte Wände; es kommen indessen noch förmliche Lüftungsanlagen hinzu mit Abluftkanälen, die unentbehrlich wurden, sobald man die Heizung mittels Zufuhr von vorgewärmter frischer Luft einrichtete. (Vgl. S. 54.) Die größte Bewunderung verdienen die Räume jedoch wegen ihrer Anlagen zur Beschaffung reichlichen und guten Wassers, wovon die Thermen ungeheure Massen nötig hatten; man sagt, daß das kaiserliche Rom mit 750000 cbm Wasser täglich 5 mal soviel Wasser verbrauchte wie gegenwärtig Berlin (125000 cbm). Wie überall, wohin die Römer ihren Fuß setzten, so haben sie ganz besonders in Rom die Wasserversorgung eine der hauptsächlichsten Sorgen sein lassen und haben in den Aquädukten Monumentalwerke ersten Ranges ge-

schaffen, die auf endlosen Bogenreihen viele Meilen weit das Wasser aus den Bergen in die Stadt leiteten. Von 12 uns bekannten Wasserleitungen Roms sind drei noch heute in Tätigkeit. Kein Volk hat auf diesem Gebiete so viel und so Großes geschaffen wie die Römer.

Bevor noch in den kaiserlichen Badepalästen der Gipfel des römischen Badewesens erreicht war, war schon der Keim des Verfalles in sie gelegt und zur Entwicklung gekommen. Der zu höchster Begehrlichkeit gesteigerte Genuß des Bades war allmählich bei allen Volkskreisen in eine unsinnig übertriebene Badeleidenschaft ohne Maß und Ziel ausgeartet. Man badete nicht nur täglich, sondern täglich sogar mehrmals, und von einigen Kaisern wird erzählt, z. B. von Commodus und Gallienus, daß sie 6 bis 8 mal des Tages badeten. Wenn auch dies ohne Zweifel Ausnahmen waren – woher sollte man die Zeit dazu nehmen? –, so gab es doch genug Leute, welche in süßem Nichtstun den ganzen Tag in den Thermen verbrachten, wo man jeden Zeitvertreib, jeden Genuß in jeder Gesellschaft haben konnte. Unsinnigster Luxus, unsinnigste Schwelgerei machten sich breit; wo man der Pflege der Gesundheit leben sollte, führten Exzesse aller Art zur Entnervung und Entsittlichung aller Kreise der Bevölkerung. Während in früheren Zeiten der strengen Sitte nicht einmal der Vater mit dem Sohne, der Schwiegervater mit dem Schwiegersohne baden durfte,[1] während früher die Bäder der Männer von den Bädern der Frauen getrennt, oder den Frauen besondere Tagesstunden reserviert waren, während anfänglich den großen Thermen, in denen eine Trennung der Geschlechter nicht möglich war, die ehrbaren Frauen fern blieben, trat schon gegen Ende der Republik der Umschwung zu lockerer Anschauung und völliger Sittenlosigkeit ein. Anfangs nur vereinzelt besuchten später die Frauen ganz allgemein die Thermen. Seit Domitian badete man überhaupt gemeinschaftlich; die Frauen ließen sich von männlichen, die Männer von weiblichen Sklaven bedienen, und bald waren die Prachtgebäude der öffentlichen Gesundheitspflege zu Stätten gröbster Unsittlichkeit und Ausschweifungen aller Art herabgesunken. Das Bad selbst wird dabei zur Nebensache; es bietet nur noch die Gelegenheit zu anderen Genüssen. Schließlich genügten die Tagesstunden nicht mehr; es wurde auch bei Nacht gebadet und deshalb eine Beleuchtung der Räume erforderlich, wozu man Öllampen, Talg- und Wachslichte zur Verfügung hatte, die aber schwerlich eine bedeutende Helligkeit, besonders nicht in den weiten hohen Hallen der Kaiserthermen erzielt haben können, die besser mit Fackeln beleuchtet wurden. Die Lampen (bestehend aus Ölbehälter, Tülle, Docht und Handgriff) finden sich öfter in größerer Zahl an den reizenden Kandelabern und Ständern von Bronze. In den kleineren Forumsthermen von Pompeji sind an 1000 Lampen gefunden worden! Daß unter diesen Umständen Unfug und Unsittlichkeit zunahmen, leuchtet von selbst ein. Hadrian suchte dem Unwesen zu steuern, desgleichen Trajan, indem er die Titus-Thermen durch eine Frauenabteilung erweiterte und die balnea mixta verbot; unter Marc Aurel wurde das Verbot wiederholt, weil in den Thermen die üppigsten Schwelgereien in Gegenwart der Frauenwelt stattfanden. Heliogabal, der selbst mit schlechtem Beispiel

---

[1] Cicero, De officiis I, 129.

voranging, erlaubte dagegen wieder das Zusammenbaden der Männer und Frauen und hielt die Thermen auch während der Nachtzeit geöffnet. Zucht und Sitte sanken dabei so tief, daß auch ein Alexander Severus mit seinen Gegenmaßregeln dabei nichts ausrichten konnte. Aber unter dem allgemeinen Müßiggange und dem sinkenden Wohlstande begann es allmählich auch an Mitteln zu fehlen, die ungeheuren Betriebskosten der zahllosen Bäder zu decken, zumal die direkten Einnahmen ausblieben, weil aus politischen Gründen das Eintrittsgeld ganz oder zeitweise aufgehoben wurde. Das soziale Elend stieg mit dem Anwachsen des Proletariates, unter dem während der Regierung des Marc Aurel die Pest furchtbar aufräumte, woran man auch zum Teil den Bädern die Schuld zuschob.

Der Besuch der Thermen, in denen das aufblühende Christentum die Stätte und die Ursache der Sittenverderbnis, der Entnervung und des allgemeinen Rückganges erkannte, verminderte sich mehr und mehr. Zwar baute Constantin noch einmal eine große Thermen-Anlage, aber zugleich raubte er ihr den besten, wertvolleren Teil der Besucher, als er die Residenz von Rom nach Byzanz verlegte und die genußsüchtige, wohlhabende Lebewelt mit sich nahm. Standen bis dahin von den kleineren Bädern schon sehr viele leer, so verödeten die großen Thermen nunmehr ganz, je mehr die Einwohnerzahl und der Wohlstand der Bevölkerung sowie des ganzen Staates zurückging. Der hygienische Nutzen uud Wert der Bäder, ihre Bedeutung für die Volkswohlfahrt geriet nach und nach gänzlich in Vergessenheit — für die große römische Bäderherrlichkeit war das Ende gekommen.

Unter den Ursachen, welche es beschleunigten, darf die Erstehung und Entwickelung der neuen Religion nicht an letzter Stelle genannt werden. Das Christentum sah in den Bädern und Thermen die Stätten, wo mit dem Guten des Badewesens der ärgste Mißbrauch getrieben wurde, wo man statt einer zweckdienlichen Gesundheitspflege nur die Entsittlichung förderte, wo die alte Welt zugrunde gehe und zugrunde gehen müsse, weil sie dort noch den alten Göttern diente. Gegen das Baden an und für sich hatte man zunächst wenig einzuwenden, ist doch auch die christliche Taufe, in ursprünglicher Gestalt durch Untertauchen vollzogen, nur ein Bad der Reinigung im symbolischen Sinne. Der Kirchenvater Tertullian (ca. 160—230 n. Chr.), ein Mann von strenger Denkungsweise, wünscht das Bad nur nicht am Sonntag, damit nicht der Kirchenbesuch dadurch beeinträchtigt werde. Clemens von Alexandria (gest. 220 n. Chr.), der Lehrer des Origenes, der eine christliche Moral, den Paedagogus, geschrieben hat, forderte darin (III, 9.) schon, daß man weder zum Vergnügen noch zur Erwärmung des Körpers baden soll, sondern nur zur Förderung der Gesundheit, und außerdem die Frauen der Reinlichkeit wegen. Spätere Kirchenlehrer eiferten (in Übereinstimmung mit einzelnen sittenstrengen Kaisern) gegen die groben Unsitten und Ausschreitungen des Badewesens, insbesondere gegen die balnea mixta, das Zusammenbaden der Männer und Frauen; erst als diese Bestrebungen sich erfolglos erwiesen, erklärten sie das Baden überhaupt als verwerflich und schädlich. Nachhaltigen Einfluß gewann das Christentum jedoch erst, als es durch Konstantin d. Gr. i. J. 324 zur Staatsreligion erhoben wurde; und doch scheint das durch das Konzil von Laodicea (330 n. Chr.) zu wiederholtem Male ausgesprochene Verbot der balnea mixta immer noch nicht den erwarteten Erfolg gehabt zu haben. Die älteren Kirchenväter urteilen über die Nütz-

lichkeit oder Schädlichkeit des Badens sehr verschieden. Während z. B. Gregor von Nazianz (ca. 328—390; i. J. 380 Patriarch von Konstantinopel) das Bad als eine wahre Gottesgabe ansieht, gegen die nichts einzuwenden sei, will der heil. Hieronymus (331 – 420) nur den Kindern das warme Bad zugestehen, den Erwachsenen überhaupt kein Bad, und der heil. Augustinus (354 – 430) verbietet es allgemein und gestattet nur den Jungfrauen monatlich ein Bad. Unter dem Drucke solcher Anschauungen blieb der Besuch der Thermen mehr und mehr aus; eine nach der andern mußte geschlossen werden, da sie wie die Theater wegen ihres üblen Einflusses verdammt wurden. Mit dem entarteten Volke gingen auch seine Prachtbauten zugrunde, in denen die Entartung sich vollzogen hatte. Sie standen leer und verfielen, wenn sie nicht von den Christen als Versammlungsräume benutzt, bisweilen auch ohne weiteres zu christlichen Kirchen eingerichtet wurden; oft genug dienten sie aber für die Neubauten der Kirchen als geschätzte Steinbrüche, denen man mit Leichtigkeit in großer Fülle Säulen, Gebälke, Marmorplatten und andere Kostbarkeiten edelsten Materials entnehmen konnte. So kam es, daß prächtige Badesessel zu Bischofsstühlen, kunstvolle Kandelaber zu Kirchenleuchtern, reich geschmückte Becken und Wannen zu Taufsteinen gemacht und dadurch der Nachwelt gerettet wurden, während andere Kunstwerke als Brunnenschalen, sogar als Vieh- und Waschtröge ein unrühmliches Dasein führen mußten, wenn man sie nicht gar — was in Unmassen geschah — zu Kalk brannte.

Als die altchristliche Kirche die Vollziehung der Taufe in die Hand des Bischofs gelegt und an die Hauptkirche des Ortes gebunden hatte, bedurfte man zum Untertauchen des Täuflings in unmittelbarer Nähe der Kirche eines Bassins. Eines der wenigen erhaltenen Beispiele befindet sich im Heiligtum zu Baalbek (vgl. Bild 4), wo Theodosius d. Gr. (379 – 395) den Jupitertempel zerstört und über dem Brandopferaltar eine christliche Kirche erbaut hat; hart an der Südseite derselben liegt das von einer gewölbten Halle umzogene Wasserbecken. Obwohl nicht ganz ausgeschlossen ist, daß es späteren arabischen Ursprungs ist, deutet doch seine Höhenlage im Verhältnis zur Kirche mehr auf die altchristliche Zeit; jedoch waren diese Anlagen niemals Bäder größeren Umfanges.

Nur zu bald machten sich in Italien und besonders in Rom die Ereignisse der Völkerwanderung fühlbar. Die Einfälle germanischer Stämme wiederholten sich, und als die Gotenscharen Alarichs, der in Athen noch selbst die Bäder besucht hatte, i. J. 410 die Stadt Rom plünderten, sanken viele Thermen und Bäder in Trümmer; die Titus- und Trajans-Thermen konnten seitdem nicht mehr benutzt werden. Longobarden und Vandalen, die in ihren Landsitzen bereits reich geschmückte Bäder nach römischer Art hatten, setzten die Plünderungen fort. Bei der Belagerung Roms i. J. 537 durch Vitiges' Ostgoten wurden auch noch die Aquädukte zerstört mit Ausnahme der aqua virgo, deren unterirdischen Verlauf man zufällig nicht gefunden hatte. So fehlten denn den glänzenden Kaiserthermen zu ihrer Existenz drei Hauptsachen: Wasser, Betriebsmittel und Publikum! Als i. J. 663 Kaiser Konstans II. Rom einen Besuch abstattete, war die Zerstörung der Bäder schon allgemein; und doch haben sich bis ins 10. Jahrhundert hinein in Rom noch acht antike Bäder erhalten.

Da die Römer das Badewesen als einen integrierenden Bestandteil ihres hochentwickelten Kulturlebens betrachteten, hielten sie es auch im Lande unterworfener Barbaren für eine ihrer vornehmsten Pflichten, Bäder zu bauen; indessen berichtet Tacitus,[1] daß Agricola in Britannien auf die Anlage von Bädern zwar besonders bedacht war, weniger aber um ihren Nutzen, als vielmehr die Reize des Lasters dort zu verbreiten; das bedeute nicht Verfeinerung, sondern schon einen Teil der Knechtschaft. Danach hätte also der Bau von Bädern bisweilen doch einen selt-

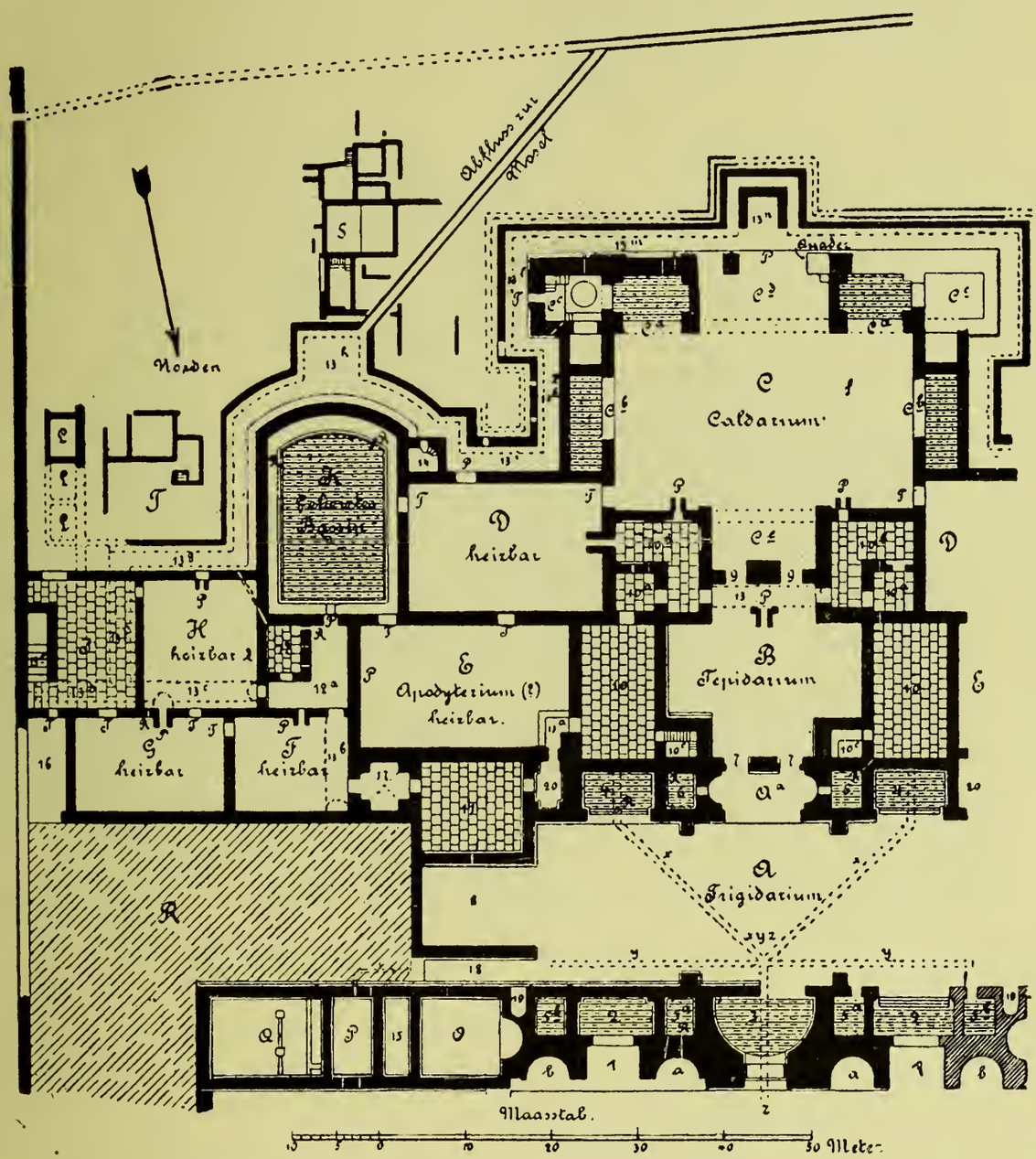


Bild 111. Thermen von St. Barbara in Trier.

samen Nebenzweck verfolgt! Von kleineren Bädern, bis an die fernsten Grenzen zerstreut, haben wir bereits eine ganze Reihe kennen gelernt; indessen auch den Bau großer Thermen haben sich die Römer selbst in den Provinzen nicht versagt und haben es dabei ausgezeichnet verstanden, den klimatischen Verhältnissen der Örtlichkeit Rechnung zu tragen.

Ein Beispiel dafür, und zwar von so großen Dimensionen, daß sie den Kaiserthermen der Residenz nahe kommen, bieten die Thermen von St. Barbara in Trier,

[1] Tacitus, Agricola 21.

die zwar stark zerstört und nicht ganz aufgedeckt sind, aber dennoch ein großartiges Bild von der einstigen Bedeutung der alten Augusta Treverorum liefern, welche in der Zeit von 286—388 die römischen Kaiser öfter zu längerem Aufenthalt in ihren Mauern sah. Bild 111 gibt den Grundriß,[1] dessen nicht aufgedeckten Teil Genzmer[2] sehr ansprechend ergänzt hat. Von den den Thermenbezirk umschließenden Hallen und sonstigen Bauten ist nichts erhalten; die vorhandenen Reste stammen lediglich von dem Hauptgebäude, welches mit 172 m Länge bei 94,5 m Tiefe selbst hinter den Caracalla-Thermen (218,5 zu 112 m) nicht viel zurückbleibt. Außerordentlich streng ist die Symmetrie des Grundrisses durchgeführt, in dessen mittlerer Querachse wiederum die drei Haupträume Frigidarium, Tepidarium und Caldarium angeordnet sind. Zu beiden Seiten liegen symmetrisch zwei unter einander ebenfalls gleiche Gruppen von Räumen, die man als Männer- und Frauenbad zu deuten hat; und zwar dürfte auf der östlichen Seite das Frauenbad zu suchen sein, weil dort eine große Menge von Kämmen, Haarnadeln und Spinnwirteln gefunden ist. Die Doppelanlage würde es wahrscheinlich machen, daß die nur einmal vorhandenenen großen Prachträume zeitweis den Frauen und zeitweise den Männern geöffnet waren. Das Frigidarium und die nördlich daran gelegenen Räume waren nicht heizbar; unter den übrigen sind die üblichen Fußboden-Heizungsanlagen vorhanden, die sich auch vielfach auf die Wände ausdehnen. Hauptfront war die Nordseite, die, reich gegliedert und mit Mosaik und statuarischem Schmuck geziert, sich stattlich erhob und ursprünglich auch die Haupteingänge bei 1 und 2 mit kleinen Vorhallen enthielten; später wurden diese geschlossen und in zweien von ihnen noch Priscinen angelegt, so daß das Frigidarium über 11 Badebassins verschiedener Form und Größe verfügte. Man betrat nun von Osten und Westen her die Thermen durch die Peristyl-Höfe R, von wo man durch 15 in die vor der Nordseite liegende Palästra, durch 18 (an dem Capsarius in 19 vorbei) in das Frigidarium und durch 11 in das Apodyterium 11 gelangen konnte. Das Frigidarium A gehört mit 53,73 m Länge und 19,60 m Breite zu den größten seiner Art und wurde durch die vorgelagerten Räume 8 beiderseits noch verlängert; wie in der Regel war es mit drei Kreuzgewölben auf Säulen überdeckt und mit Inkrustationen aus den schönsten Marmorsorten reich ausgestattet; Hettner betont die große Ähnlichkeit mit dem gleich gelegenen Raum in den Titus-Thermen. Dem Tepidarium B, mit Hypokausten und Hohlwänden versehen, fehlen die dort entbehrlichen Badebassins gänzlich; der kreuzförmige Grundriß war mit einem Kreuzgewölbe und kurzen anschließenden Tonnen überwölbt und nach den Funden von Architekturstücken aus weißem Marmor, von Platten aus buntfarbigem, seltenerem Marmor und von Glasmosaiken jedenfalls höchst aufwendig ausgeschmückt. Das Caldarium C endlich hatte sehr ausgiebige Heizung und vier auf die Fußbodenplatte (wie in Pompeji) aufgesetzte Badebassins, von denen immer je zwei durch eine in der Ecke befindliche Feuerungsanlage warm gehalten und mit heißem Wasser versorgt wurden; nach dem vorgefundenen Mauerwerk muß der Kessel 2,50 m Durchmesser gehabt haben. Von der Ausstattung des Caldariums ist bis auf den schwarz und weiß gemusterten Marmorfußboden wenig erhalten; dennoch

[1] Vgl. Hettner, Zu den röm. Altertümern von Trier und Umgegend (aus Westd. Zeitschr. Trier 1891. Lintz. Jahrg. X. S. 53 ff.).

[2] Genzmer, Bade- und Schwimmanstalten. Handb. d. Arch. IV. 5, 3, S. 18.

wird sie der Bedeutung und Größe des Raumes entsprechend gewesen sein. Der Aufbau war sicher ähnlich wie bei den stadtrömischen Thermen, was eine Ansicht der Ruine, wie sie im Jahre 1610 noch gestanden hat, erkennen läßt (Bild 112); es gibt einen Blick auf die Innenseite der südlichen Wand des Caldariums. Die Haupträume waren über die minder bedeutenden Bauteile höher hinausgeführt und empfingen hohes Seitenlicht durch mächtige Bogenöffnungen, welche bei dem Klima von Trier zweifellos mit Glas geschlossen waren. Daß auch schätzbare Kunstwerke diese prächtigen Räume schmückten, beweist der schöne Torso einer Amazone aus parischem Marmor, der an der Nordfront vor dem Frigidarium gefunden ist. (Jetzt im Museum zu Trier.)

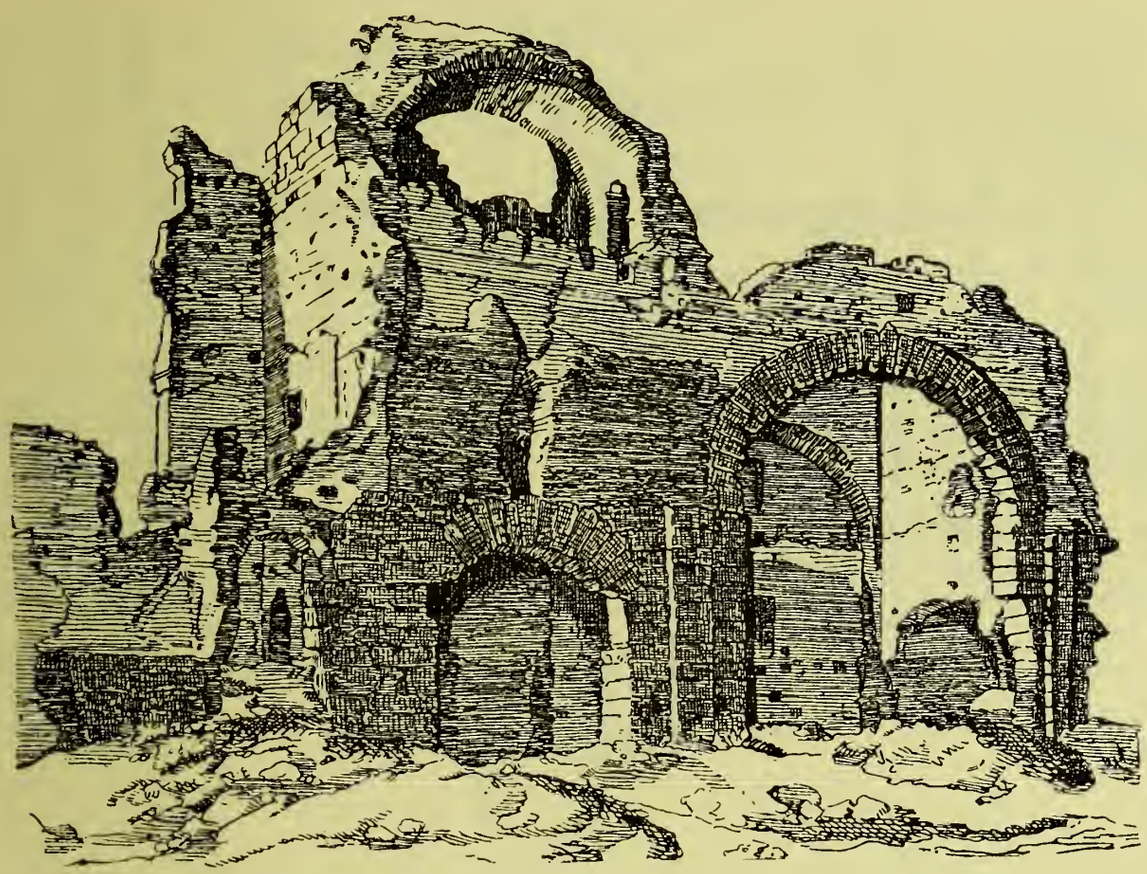


Bild 112. Thermen von St. Barbara in Trier. Nach einer Zeichnung von 1610.

In dem östlich gelegenen Frauenbad sind die Räume D, E, F, G, H, K sämtlich mit ausgiebiger Heizung versehen; welchen Zwecken sie im einzelnen gedient haben, ist unbestimmt. Wahrscheinlich ist es, daß E seiner Lage wegen als Apodyterium bezeichnet werden darf. K ist sehr bemerkenswert, weil es ein Schwimmbassin von 20 m Länge, 11,20 m Breite und der üblichen, recht geringen Tiefe von 1,37 m hat, welches auf Hypokausten ruht. Neben der Befeuerung der letzteren von dem Hofe 12a aus muß noch ein Kessel für die Warmwasserbereitung bestanden haben, der wahrscheinlich in 13h untergebracht war. Die zahlreichen Präfurnien waren durch unterirdische Gänge von 3 m Höhe bis zum Scheitel der Wölbung miteinander verbunden, wodurch die Bedienung der großen Anlage erleichtert und den Blicken des Publikums entzogen wurde.

Die Konstruktion des Bauwerkes ist wohl durchdacht und sorgfältig durchgeführt; schwer belastete Ecken sind mit Hausteinen fundamentiert, Pfeiler und Ecken in Quadern hergestellt, die Mauern in Bruchstein mit durchbindenden Ziegel-

schichten, die Bögen aus Ziegeln, teilweise unter Verwendung keilförmiger Hausteine, die Gewölbe meist in leichtem Tuffstein, die Feuerungen in Lava ausgeführt. Abdeckungen aus großen Sandsteinplatten und Rinnen aus riesigen Quadern sorgten für Ablauf des Regenwassers vom Gebäude fort in sorgfältig zementierte Kanäle, welche auch das Gebrauchswasser der Bäder aufnahmen und in die Mosel abführten. Die Wasserversorgung der Thermen ist nicht sicher bekannt;[1] Hettner vermutet, daß das zum Trinken nicht geeignete Ruwerflußwasser aus einer in der Stadt verschwundenen Wasserleitung in die Bäder geflossen sei.

Ungefähr gleichzeitig, vielleicht um ein wenig jünger als diese, sind die Thermen, deren Reste das einzige Überbleibsel der alten Lutetia Parisiorum in Paris

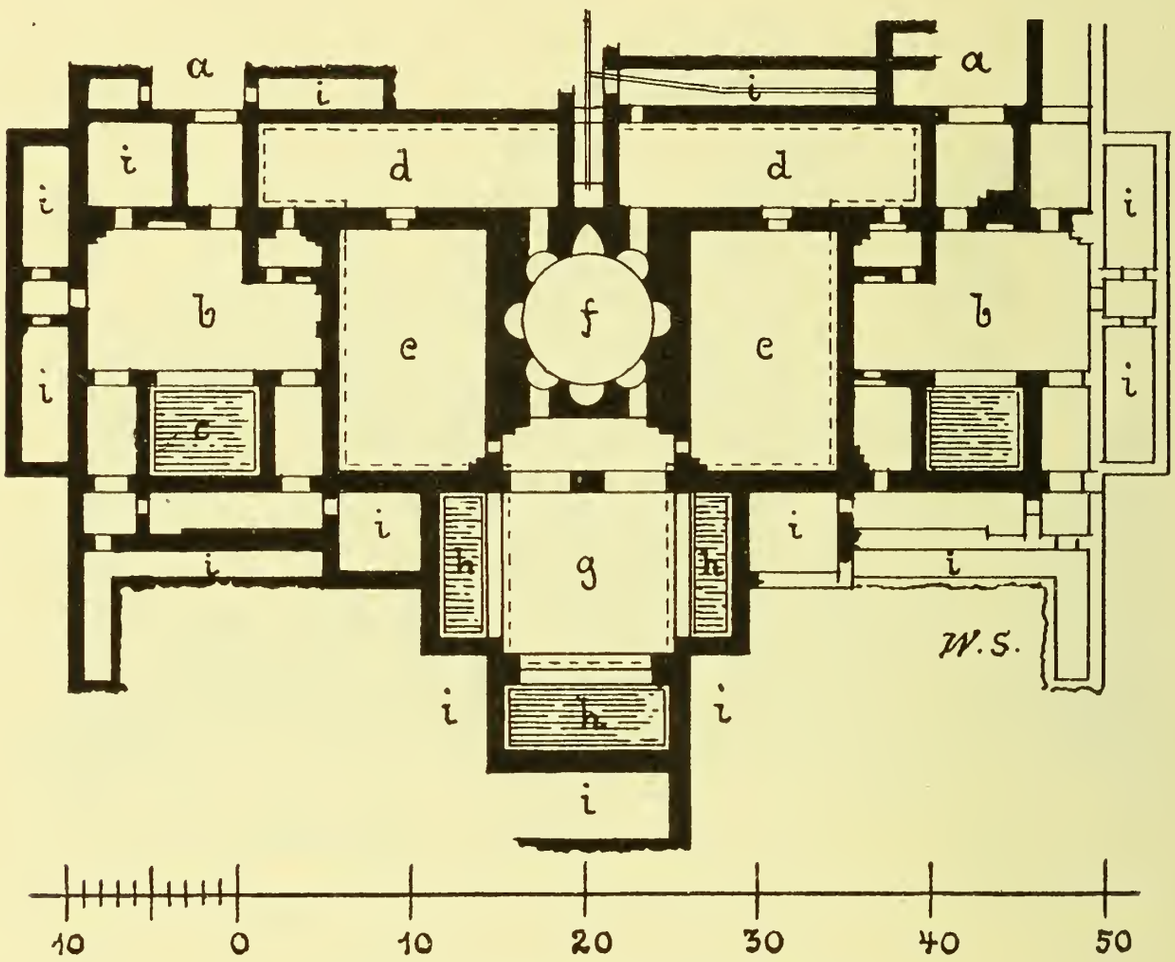


Bild 113. Thermen im Lager von Lambaesis.

bilden, neben dem Cluny-Museum gelegen; entweder Constantius Chlorus oder Julian, der hier residierte, als er 360 n. Chr. zum Kaiser ausgerufen wurde, hat die meist Julians-Thermen genannte Anlage gebaut, welche die letzte gewesen sein dürfte, die die Römer in der Ferne errichtet haben. In der malerisch mit Epheu umrankten Ruine ist noch das Frigidarium, ca. 20,5 m lang, 12,5 m breit, 14,0 m hoch, erkennbar; dasselbe ist nicht mehr dreijochig mit Kreuzgewölben auf Säulen, sondern in der Mitte durch ein rechteckiges Kreuzgewölbe überdeckt, von welchem zwei gegenüberliegende Kappen in Tonnen bis zu den Schildbögen auslaufen, während eine an die dritte Kappe sich anschließende Tonne die seitlich ausgebaute Piscina überdeckt. Die Gewölbe gehen von acht schiffsschnabelförmigen Konsolen aus, ruhen also nicht mehr auf Säulen; die Schildbogenwände enthalten

[1] Hettner a. a. O. S. 64.

nur einzelne Bogenfenster, nicht mehr die charakteristischen großen Bogenöffnungen. Von dem Tepidarium sind nur noch zwei Mauerreste, von den Hypokausten und gewölbten Gängen und Kanälen nur noch sehr vereinzelte Teile erhalten. Die Dimensionen der ganzen Anlage waren jedenfalls ganz erheblich kleiner als in den Thermen von Trier.

In Kleinasien haben die Römer vielfach das Badewesen der Griechen aufgenommen und in ihrer Art umgestaltet. So hat unter Trajan der Statthalter von Bithynien Plinius der Jüngere in Nikaea das griechische Gymnasion in römischer Fassung wieder aufgebaut, und an der Südküste in Pisidien und Pamphylien finden sich häufiger die Bäder der Römer mit den griechischen vermischt (vgl. S. 28).

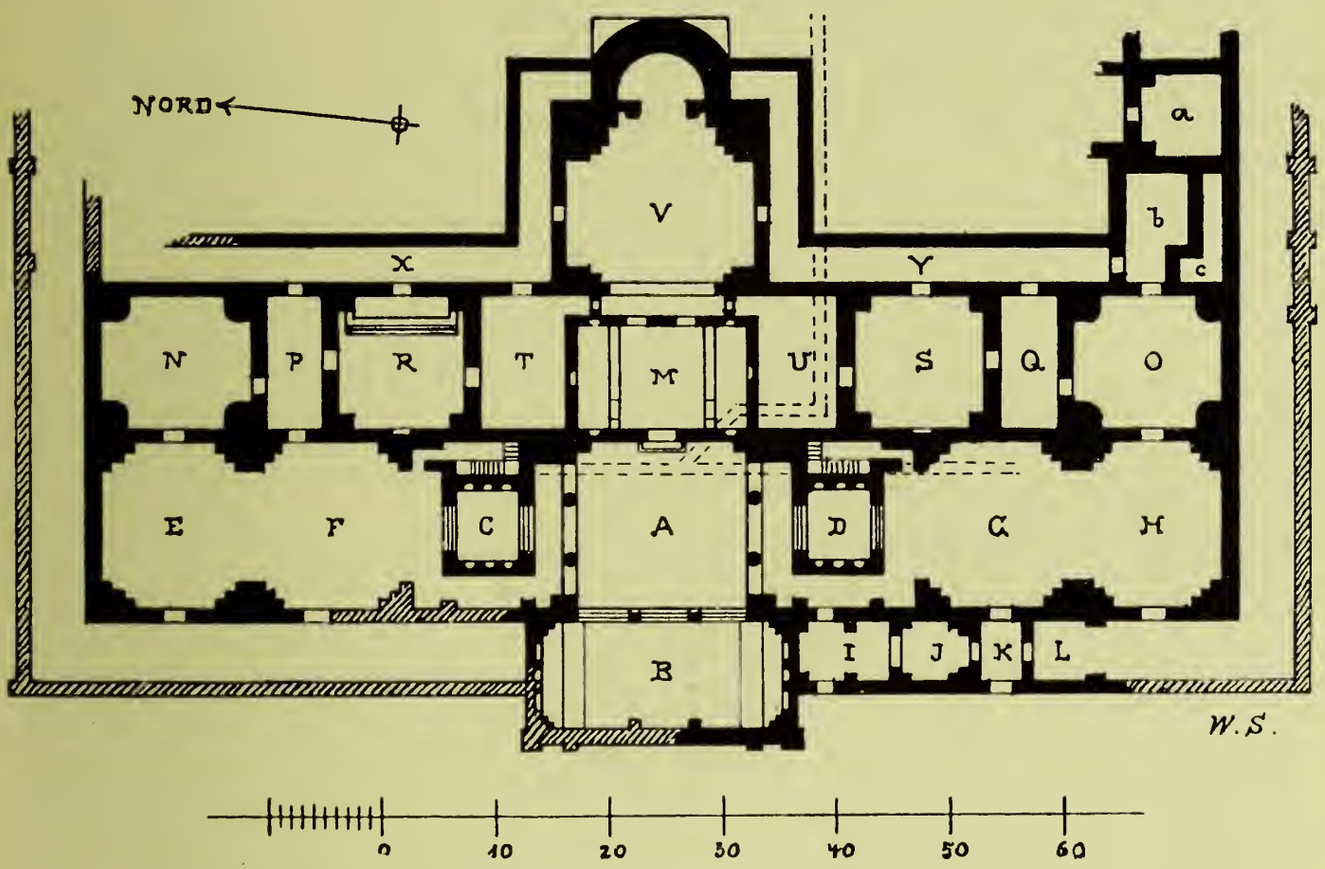


Bild 114. Große Thermen zu Julia Caesarea (Cherchel) in Algerien.

Sehr bemerkenswerte Thermen sind in der afrikanischen Provinz, im französischen Algerien bekannt geworden, aus welcher wir bereits (S. 88 ff.) einige kleinere öffentliche Bäder genannt haben. Wie unentbehrlich den Römern Thermen gewesen sein müssen, beweist deren Vorhandensein sogar in einem Lager, in Lambaesis, wovon Bild 113 den Grundriß gibt.[1] Es ist eine steng symmetrische Doppelanlage, in deren Mitte die Haupträume g mit den drei Badebassins h als Caldarium und f nach Lage und Gestalt als Laconicum unschwer und sicher zu erkennen sind, die Haupteingänge lagen bei a und führten auf die Frigidarien b mit den Kaltbassins c; dann dürften d Apodyterien und e die Tepidarien (rund 14 zu 9 m groß) gewesen sein. Auffallend ist die Form von d, die eine eigenartige Verbindung der Räume untereinander im Gefolge hatte. Die (durch eine punktierte Linie umzogenen) Räume d e f g sind an die Heizung angeschlossen, woraus auf ihre Zweckbestimmung hin zu vermuten ist. In den Zimmern und Gängen i

[1] Nach Gsell a. a. O. S. 84.

werden Aborte, Salb- und Ölkammern, Präfurnien und andere Betriebslokale zu suchen sein. Die Ausstattung kann man sich aus den geringen Resten von Wandmalerei (z. B. ein schöner Neptunskopf) und von Fußboden-Mosaik nur schwer vorstellen. Das Gebäude bedeckt ca. 2000 qm Grundfläche und scheint aus der Zeit des Septimius Severus zu stammen. — Lambaesis hatte noch einen zweiten Thermenbau, der aber noch mehr zerstört ist und sich deshalb der näheren Würdigung entzieht.

Weit imposanter müssen die Thermen von Julia Caesarea (jetzt Cherchel) gewesen sein; es waren ihrer drei dort vorhanden, deren größestes Bild 114 im Grundriß zeigt. Das Gebäude, nahe der Küste prächtig gelegen, hat 115 m Länge bei 64 m Tiefe im Mittelbau und ist wiederum streng symmetrisch disponiert. Die

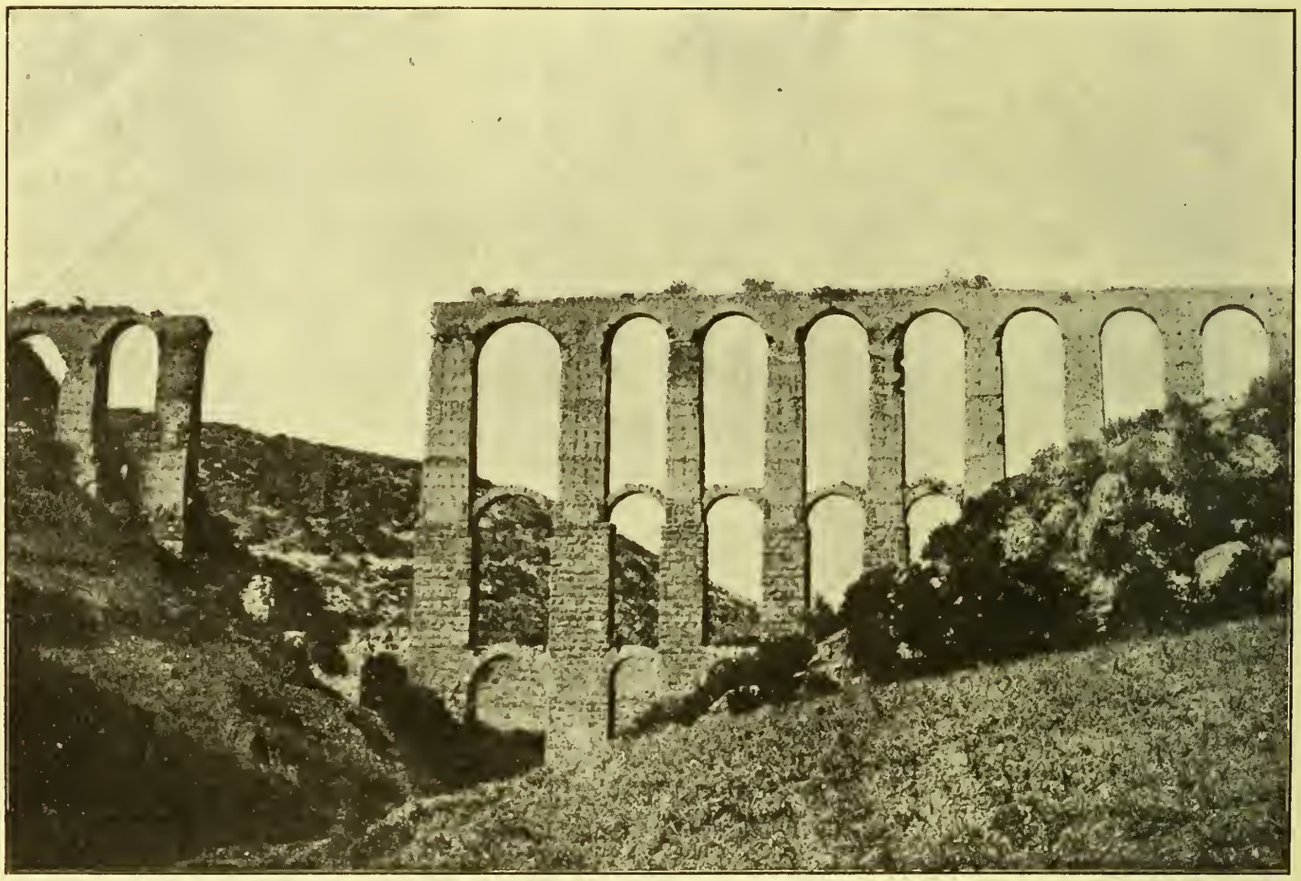


Bild 115. Aquäduct von Julia Caesarea (Cherchel) in Algerien.

Haupteingänge lagen wahrscheinlich bei K an der Westseite, wo Portale mit 8 m hohen Granitsäulen sich befunden haben. Man trat in die als Apodyterien benutzten Wandelhallen E F G H ein und gelangte unmitlelbar in das Frigidarium A von 24 zu 14 m mit der großen Piscina B und den beiden kleineren C und D. Hieran schloß sich das Tepidarium T M U, welches durch späteren Umbau auf M beschränkt wurde, und das Caldarium V mit halbrundem Becken. N und O waren nicht heizbar, P R S Q dagegen mit Fußboden- und Wandheizung versehen, also für heiße Bäder bestimmt. X und Y dienten dem Heizbetriebe; a b c waren entweder Räume für das Personal oder enthielten, was wahrscheinlich ist, die Aborte. Die noch erhaltenen punktierten Kanäle führten das gebrauchte Wasser ins Meer ab. Die großen Hallen waren reich ausgestattet, ihre Kreuzgewölbe mit Mosaik geschmückt. Statuarische Kunstschätze sind hier in so großer Zahl gefunden worden, daß man vermutet hat,

sie seien hierher zusammengeschleppt worden, als die alten Götter dem vordringenden Christentum weichen mußten. Der Bau stammt aus dem Ende des zweiten und Anfang des dritten Jahrhunderts. – Die nächst kleineren Thermen sind immer noch so groß, daß ihr Frigidarium noch 20 zu 12 m mißt, und nicht viel kleiner ist eine dritte Thermenanlage von Caesarea, welche aber sehr stark zerstört ist. — Für den ungeheuren Wasserbedarf der Stadt mit so bedeutenden Bädern sorgte eine Wasserleitung von sieben Meilen Länge, die bedeutendste in Algerien, die bei Überschreitung eines Tales 35 m Höhe erreicht und an der höchsten Stelle drei Bögen übereinander erhalten hat. (S. Bild 115.)[1]

Bild 116. Thermen von Guelma in Algerien.

Den Thermen von Caesarea sehr ähnlich waren die zu Tipasa, die aber sehr verfallen sind, wenn auch einzelne Reste noch hoch über dem Boden aus der Verschüttung aufragen.

Auch Guelma (Provinz Konstantine) hat sehr stattliche Thermen aus dem zweiten Jahrhundert, die leider noch nicht ganz ausgegraben sind. Bild 116 läßt einen Einblick in einen der Haupträume tun von 22 zu 13 m Größe, der vermutlich Tepidarium war. In Guelma finden sich außerdem noch mehrere kleinere Thermen, alle stark zerstört.

Zu den schönsten Römerbädern auf afrikanischem Boden gehören die Großen Nord-Thermen zu Timgad,[2] die erst i. J. 1900 vollends ausgegraben worden sind.

---

[1] Bild 115 und 116 nach Gsell a. a. O. Taf. 60 und 68.

[2] Vgl. Ballu et Cagnat a. a. O.

Sie überraschen durch die Schönheit und vollkommene Symmetrie des Grundrisses, den Bild 117 darstellt, und gleichen darin völlig den kaiserlichen Thermen Roms. Die Größe ist bedeutend: 80,5 m lang, 65 m tief. Die Eingänge lagen östlich und westlich in den Vestibülen 6 VI und den schmalen Gängen 5 V und 7 VII so,

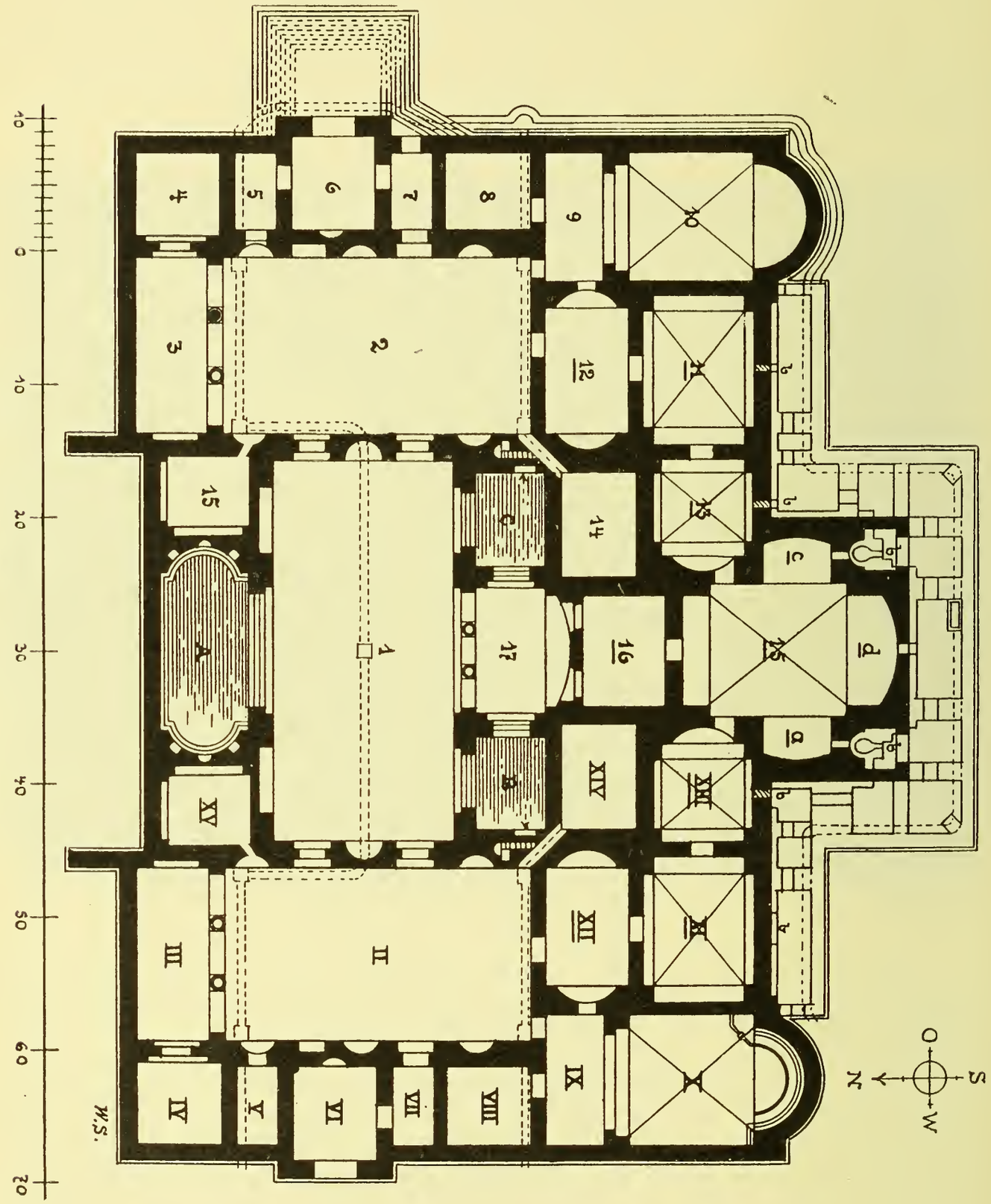


Bild 117. Die Großen Nord-Thermen zu Timgad.

daß man von außen nicht ins Innere hineinsehen konnte. (Die Ostseite ist nachträglich verändert.) Man betrat von hier die zu gymnastischen Übungen und Spielen bestimmten großen Räume 2 II (von 30 zu 13,6 m!), deren Mosaikfußboden mit Laubwerk dekoriert ist und Gefälle nach den Ecken hat, wo das Wasser in die (punktierten) Kanäle fließt. Durch eine Säulenstellung sind die Exedren 3 III

abgetrennt, wo man sich bei Erfrischungen unterhielt und die Eckzimmer 4 IV zur Verfügung hatte. Schiefe Türen führen nach 14 XIV und 15 XV. In der Mittelachse liegt das große Frigidarium 1 (30 zu 13,80 m), in dessen Mitte sich noch in situ der durchbrochene Deckstein über dem Einfall des Wassers in den Kanal befindet. (S. Bild 118.)[1] Dieser Raum war am reichsten ausgestattet; der in drei Felder geteilte Mosaikfußboden enthält in der Mitte Figuren und Laubwerk, an den Seiten geometrische Muster, und auch die großen Wandnischen waren mit Mosaik ausgekleidet. Nördlich davor liegt das große Kaltbad A, seitlich gerundet und über drei Stufen zugänglich; die Südseite öffnet sich zu den Bassins B und C (vgl. Bild 119), zwischen denen der Durchgang 17 nach dem recht kleinen Tepidarium 16 und dem kreuzgewölbten Caldarium 15 führt, dessen drei flachbogig geschlossene Bassins aus den beiden Kessel- und Feuerungsanlagen b heißes Wasser und Wärme

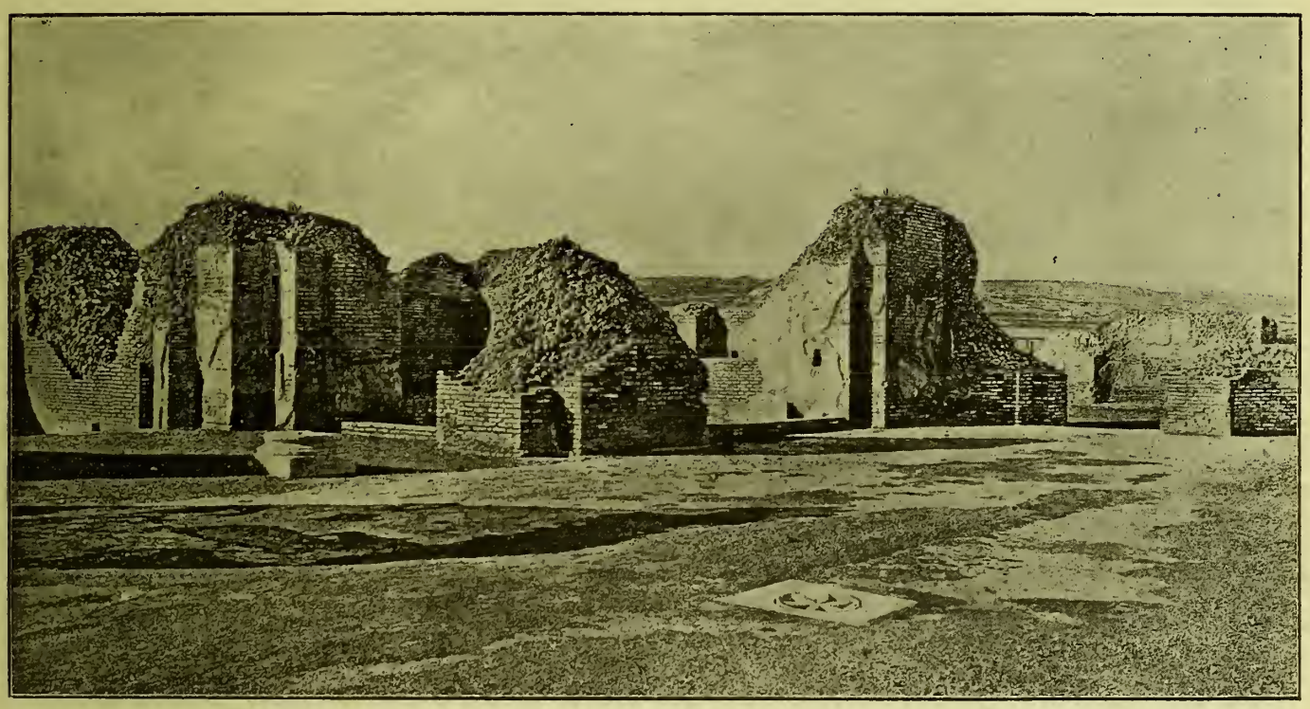


Bild 118. Die Großen Nord-Thermen zu Timgad. Frigidarium.

empfingen. Bild 120 zeigt die Hypokausten dieses Teils. Für die Zweckbestimmung der übrigen Räume ist zu beachten, daß alles, was südlich der Linie 12 17 XII liegt, an die Heizung angeschlossen ist. Die kleinsten, unmittelbar mit Heizung versehenen Zimmer 13 XIII könnten Laconica gewesen sein, 11 XI Tepidarien, 12 XII Apodyteria. In dem schönen kreuzgewölbten Saal X (14,8 zu 9,85 m groß) ist wohlerhalten die Klosettanlage gefunden worden, ein Zeichen, daß die Römer für diesen Zweck durchaus nicht die engsten und schlechtesten Gelasse verwendeten. Längs der Südseite liegt vertieft der gangartige Heizraum, von dem aus die einzelne Feuerstellen unterirdisch bedient wurden. Sehr gut erhalten sind die Abflußkanäle, 0,60 m breit und 1,15 m hoch.

Nach der hervorragend schönen architektonischen Anordnung des Grundrisses und den gefundenen Mosaikresten ist nicht zu bezweifeln, daß diese Thermen ein Abbild der stadtrömischen Kaiserthermen sein sollten und deshalb mit großem Luxus

[1] Bild 118, 119, 120 nach Ballu et Cagnat a. a. O. Mit Genehmigung des Verlages Leroux in Paris.

erbaut waren. Trotzdem sind plastische Kunstwerke darin nicht gefunden worden; sie müssen fortgeschleppt oder zerschlagen sein, was bei der Lage außerhalb der eigentlichen Stadt leichter möglich war. Eine genaue Datierung des Bauwerkes ist in Ermangelung von Inschriften[1] oder Ziegelstempeln nicht möglich. Da es aber ein wenig nördlich und außerhalb der ursprünglichen trajanischen Stadtanlage gestanden hat, dürfte es nicht in die erste Stadtgründung, also auch nicht in die ersten Tage von Timgad zu setzen sein. Nach dem durchaus regelmäßigen und streng symmetrischen Grundriß mit der charakteristischen ⊢⊣förmigen Zusammenfügung der drei großen Räume 2 1 II ist es wahrscheinlich nicht später als in

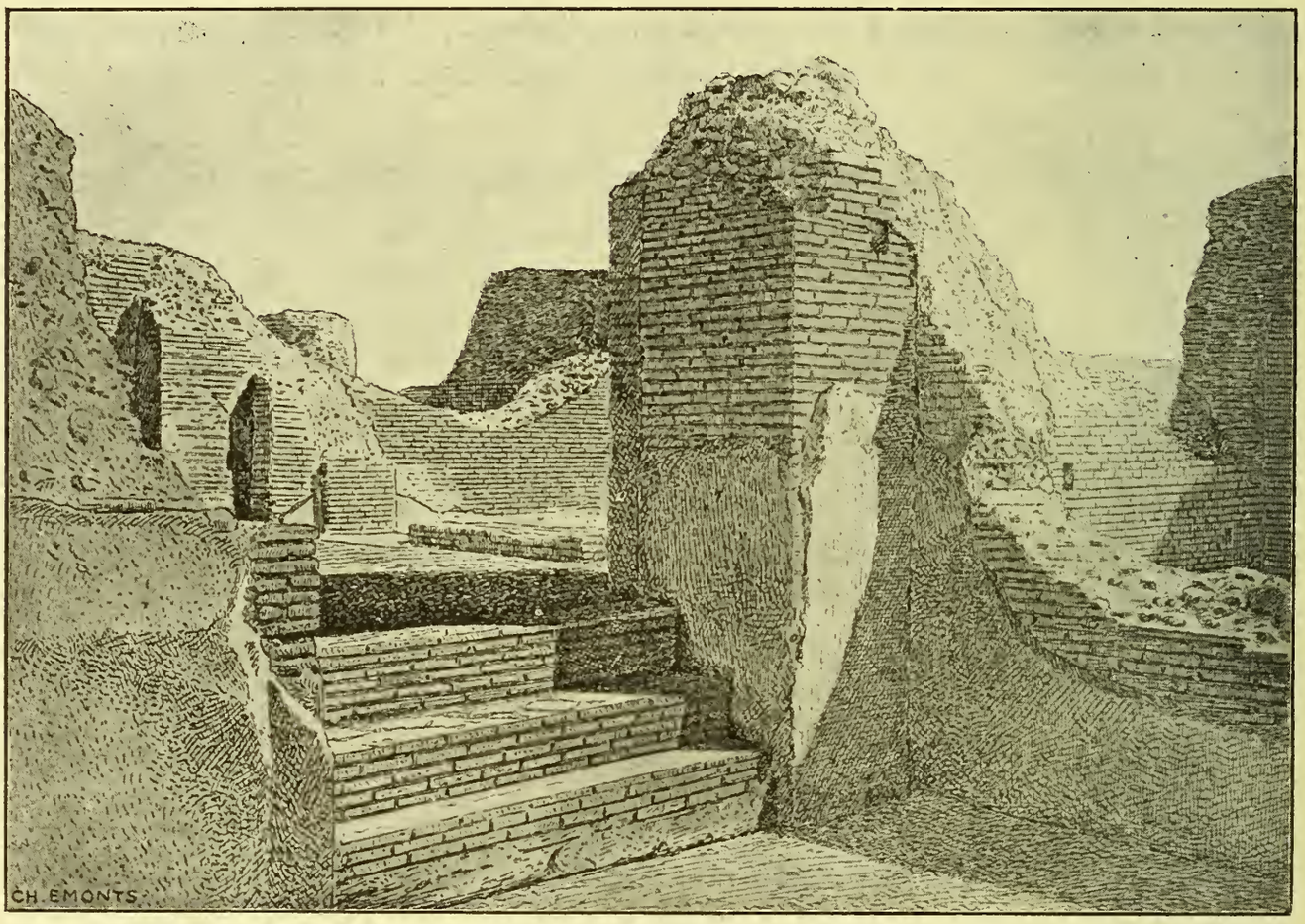


Bild 119. Die Großen Nord-Thermen zu Timgad. Bassin B.

der Zeit des Septimius Severus (Ende des zweiten Jahrhunderts) entstanden, wofür auch die sorgfältige Ausführung in Gußmauerwerk mit Ziegelbekleidung spricht.

Selbstverständlich waren auch in den übrigen fernen Provinzen Bäder von gleicher Pracht und Üppigkeit vorhanden. In Griechenland, in Kleinasien sind sie oft durch Umbauten griechischer Anlagen entstanden und modifiziert; aber auch Neubauten finden sich, so z. B. ihrer zwei in Olympia. Wie weit die verfeinerte römische Kultur vorgedrungen ist, bezeugen auch die entlegensten Orte Syriens; in Djerasch, dem alten Gerasa, in Ammân (Philadelphia), in Bosra (Nova Trajana Bostra) in Suwêdâ (Maximianopolis) bei Der'ât (jetzt Hammam es-Siknani) liegen mehr oder weniger bedeutende Reste von Thermen. Ganz besonders bemerkenswert sind die großartigen Ruinen von Schuchba (einst Philippopolis), wo noch reich skulpierte Architekturen, riesige Gewölbe in Haustein und farbige

[1] Nur obscöne Mauerinschriften sind reichlich vorhanden.

Marmorinkrustationen von der früheren Pracht Kunde geben. Leider werden die noch wenig durchforschten Trümmer schnell verschwunden sein, wenn nicht der wüsten

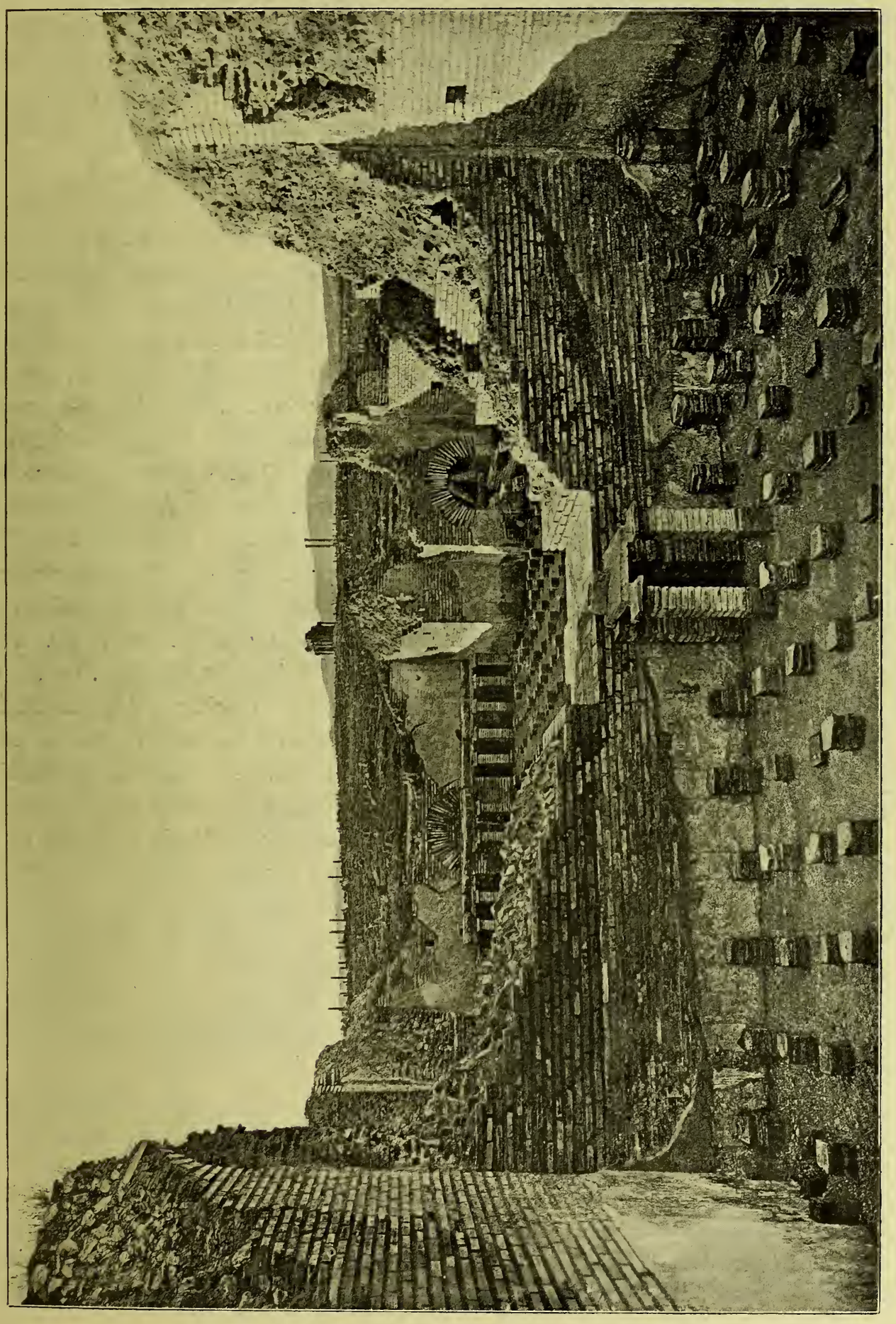


Bild 120. Große Nord-Thermen zu Timgad. Tepidarium und Caldarium.

Zerstörung durch die Araber baldigst Einhalt geboten wird. Alle diese syrischen Thermenbauten entstammen dem zweiten und dritten Jahrhundert n. Chr. und

sprechen die fein entwickelte Formensprache der überaus reichen spätrömischen Architektur dieser Zeit.

Wie in der Heimat, so konnten sich bis hinaus an die äußersten Grenzen des weiten römischen Weltreiches die Thermen nur bis zu dem Zeitpunkt halten, wo mit dem wirtschaftlichen Niedergange, mit dem sinkenden Stern der Macht Roms die Militärgrenzen zurückwichen. Die Bauten verfielen der Zerstörung durch die Barbaren, denen sie willkommene Fundplätze von Kostbarkeiten und bequeme Steinbrüche für die Bauwerke ihrer abweichenden Bedürfnisse waren.

Schließlich ist noch der Bäder in den warmen und kalten Mineralquellen, in Flüssen und im Meere zu gedenken, welche die Römer zu allen Zeiten[1] und überall, selbst in den entlegensten Gegenden suchten und fanden und fleißig benutzten; ursprünglich als Heilbäder angelegt, entwickelten sich manche — tout comme chez nous — zu den glänzendsten Stätten eines üppigen Badelebens, woran in einzelnen Fällen noch die Reste prächtiger Bauten erinnern. Welchen Wert man den natürlichen Wässern beilegte, und wie großer Beliebtheit sie sich erfreuten, bestätigen uns viele literarische Notizen. „Jeder warme Quell ist ein Heilbrunnen“ sagt Vitruv (VIII, 3. 4.), und Plinius (hist. nat. XXXI) gibt eine überreiche Aufzählung der seiner Zeit bekannten Heilquellen (vgl. S. 35); wenn auch bei diesen die Lokalität oft fraglich ist, und die mitgeteilten Heilanzeigen überhaupt starken Zweifel an ihrer Existenz aufkommen lassen, so bleibt doch nach Ausscheidung der zweifelhaften und der aufgeführten griechischen Bäder noch eine so große Zahl übrig, daß es glaublich ist — was von verschiedenen Seiten behauptet wird — es seien 80 Kurbäder von den Römern benutzt worden. Daß man neben der Wirksamkeit der Wässer auch die landschaftlich schöne Lage bevorzugte, wenn man in angenehmer Gesellschaft nicht nur Genesung, sondern auch alle Genüsse eines luxuriösen Badelebens suchte, ist selbstverständlich.

Von dem kurgemäßen Leben und Treiben in einem Heilbade gibt uns eine silberne Schale[2] Kunde, die aus Umeri (in Spanien) stammt und die Umschrift trägt: „Salus Umeritana“; darauf ist dargestellt, wie unter den Augen der göttlichen Nymphe, die an der Quelle lagert, dem Kranken der Trinkbecher zugetragen wird, wie die Genesenden an Altären Dankopfer darbringen, und wie man das heilbringende Wasser in Krügen zu dem auf einem Wagen liegenden Faß schafft, offenbar, um es zu versenden. Reste der Badeanlagen sind dort nicht bekannt geworden.

Unter den römischen Heilbädern Italiens werden u. a. genannt: die warmen Quellen von Caere, die von Alters her bekannt der uralten Stadt im Beginn der

---

[1] Beiläufig sei hier bemerkt, daß in Rom auch die Kaltwasserkuren einen guten Boden fanden, als Augustus i. J. 25 n. Chr. auf diese Weise durch den Arzt Antonius Musa von einem schweren Leberleiden geheilt worden war; ihm wandte sich auch Horaz zu. Seneca (ep. 83) dagegen, ursprünglich ein so großer Freund des kalten Wassers, daß er alljährlich am 1. Januar das neue Jahr mit einem Bad in der kalten Aqua Virgo begrüßte, badete später lieber im wärmeren Tiber und schließlich in der Badewanne in Wasser, das von der Sonne durchwärmt war.

[2] Nach Guhl & Koner a. a. O.

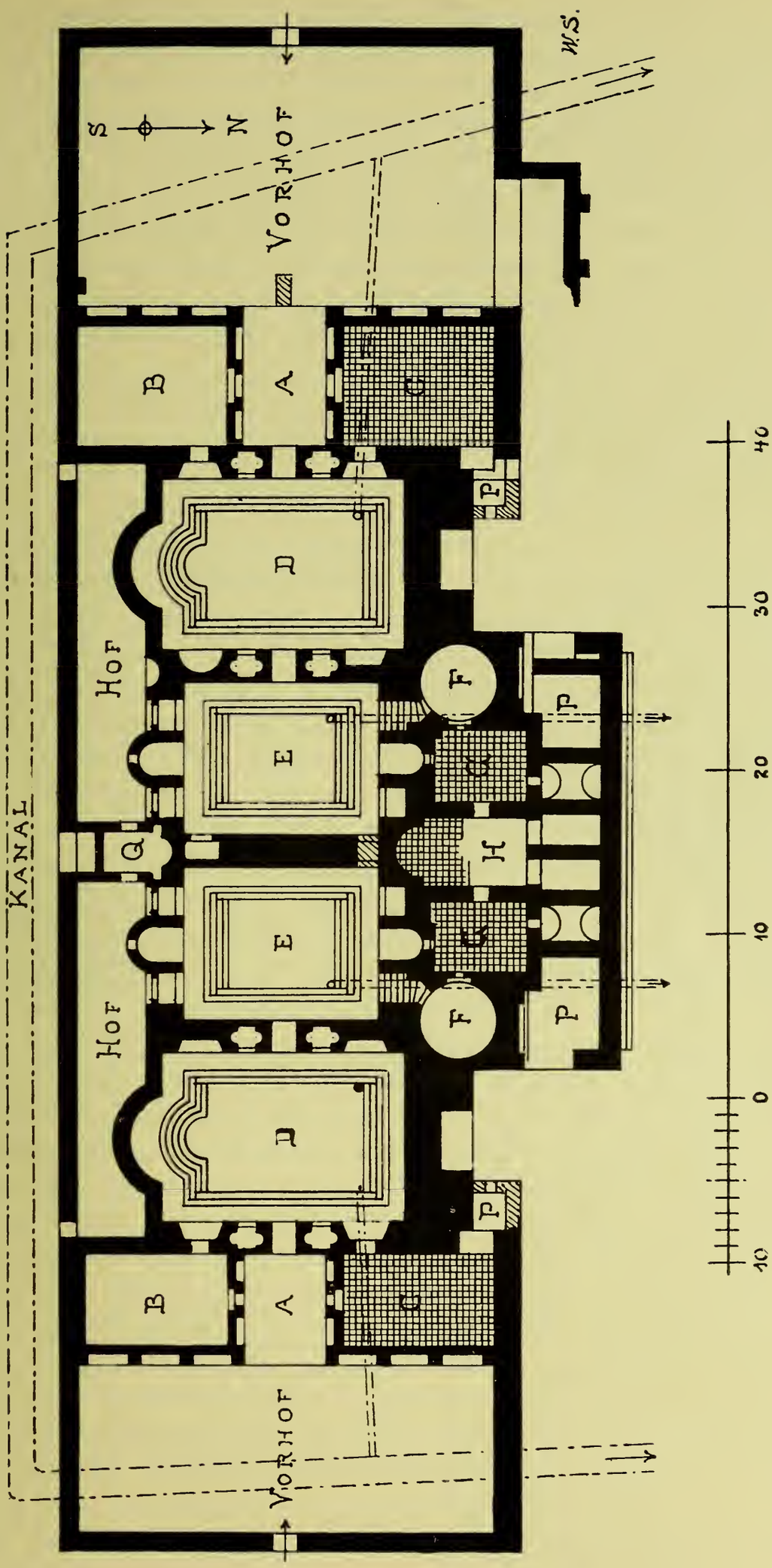


Bild 121. Römisches Thermalbad zu Badenweiler.

Kaiserzeit zu erheblichem Aufschwunge verhalfen, die heißen Schwefelbäder von Albano bei Padua, Acqui unweit Allessandria, der Mons Aegrotorum jetzt (Montegrotto bei Battaglia), das von Plinius gerühmte Bormio (am Stilfserjoch), Lucca und Pisa mit ihren Bittersalzquellen, die mit großer Pracht von Agrippa ausgestatteten Schwefelbäder Aquae albulae in der Nähe von Rom an der Straße nach Tibur und Tibur selbst mit der reinsten und kühlsten Luft in ganz Italien, ferner in Campanien die sinuesischen Wässer (jetzt Torre di Bagni) und der Säuerling von Teanum, bei Neapel die leukogäischen Quellen, die kalten Schwefelquellen von Ardea, auf der Insel Lipara (nach Diodor V, 10; XIII, 79) die erfolgreich besuchte warme Heilquelle, auf Sizilien die der Stadt Therma, die von den dortigen warmen Quellen ihren Namen erhielt.

Zahlreich waren die Heilbäder (aquae) auch in den Provinzen: Aquae Sextiae (jetzt Aix); Aquae Calidae in Gallien (Vichy und Bagnoles) und in Afrika (Hammam Righa), Aquae Aureliae (Baden-Baden),[1] an denen Caracalla gern geweilt und sicher Bauten aufgeführt hat, die seiner prachtliebenden Baulust gewiß würdig waren; Baden bei Zürich, das schon Tacitus (Hist. I, 67) bekannt war; Niederbronn im Elsaß und Bertrich, wo Reste der Bauten gefunden sind; Aquae Graniae (Aachen), die heute noch in Benutzung; Aquae Mattiacae (Wiesbaden), deren umfangreiche Baureste erst seit 1902 aufgededeckt sind und auf den festen Sitz der Römer an dem mit Heilquellen reich gesegneten Ort schließen lassen; Aquae Solis (Bath); Aquae Pannoniae (Baden bei Wien); in den Donauländern Ofen (Aquincum), wo die übersichtlichen Reste römischer Thermenbauten zu finden sind, und Mehadia in Ungarn mit der stärksten Schwefelquelle Europas; endlich Heilbäder in Kleinasien, in Syrien, in Ägypten und Nordafrika und in Spanien.

Von allen Bädern dieser großen Reihe sind Ruinen in mehr oder weniger starker Zerstörung auf uns gekommen; aber kaum eines trägt so deutlich den Charakter eines Heilbades wie das zu Badenweiler, dessen Grundriß sich aus Bild 121 ergibt.[2] Die i. J. 1784 zufällig gefundene Ruine liegt an einem Bergabhang und bedeckt ein Rechteck von 94 zu 34 m. In fast vollkommener Symmetrie zu der 2 m starken Mittelwand hat sie alle Haupträume doppelt; nur im östlichen Flügel sind die Räume etwas schmaler, und da hier eine Menge von Frauenschmucksachen gefunden ist, darf man an der Ostseite das Frauenbad, an der Westseite das Männerbad suchen. Im übrigen hat der örtliche Befund vielfach zu Irrtümern geführt, weil man eine Thermenanlage darin sehen wollte, die hier nicht vorliegt. Die Eingänge führen von Osten und Westen in einen Vorhof, nach dem sich ein Durchgang oder Vestibül A öffnet; je vier Wände sind mit Nischen und Bänken für Wartende versehen. Vor dem westlichen Durchgang stand laut Inschrift des erhaltenen Postamentes eine Diana Abnoba. Auf beiden Seiten befinden sich rechts und links des Vestibuls je ein Apodyterion, d. h. rechteckige Räume, von denen die beiden südlichen B nicht heizbar, die beiden nördlichen dagegen mit Fußboden- und Wandheizung versehen sind. Die Feuerung erfolgt von den Ecken her aus den Präfurnien P, wo viele Kohlen gefunden sind, ein Beweis, daß hier unter dem

[1] Das älteste bekannte Heilbad in Deutschland.

[2] Kunstdenkmäler des Großherzogtums Baden. Her. v. Durm, Wagner u. Kraus. Tübingen und Leipzig 1901. Mohr. Bd. V. Kr. Lörrach. Art. Badenweiler.

hohlen Fußboden wirklich gefeuert wurde, und zwar zum Zwecke der Heizung. Da die Apodyterien bei der geringen Wandstärke nicht gewölbt sein konnten, dürften sie die von Vitruv (V, 10. 3) beschriebene und u. a. auf der Saalburg und in Carnuntum gefundene, mit Tonplatten bekleidete Balkendecke wie in Bild 122 gehabt haben. Die Platten p sind mit korrespondierenden Ausschnitten versehen, durch welche ⊥ förmige, an die Balken B genagelte Haken h greifen und die Platten direkt oder durch Vermittelung der punktierten Eisenstangen halten; ein guter Mörtelputz dichtet die Fugen und ebnet die Decke, deren tragende Teile dadurch gegen Feuchtigkeit geschützt werden. Die beiderseits folgenden Räume enthalten die Badebassins, und zwar D mit der Ausnischung 15,0 zu 10,4 m und E 12,0 zu 9,5 m groß; nach den hier gefundenen großen Schuttmengen waren sie überwölbt (mit Tonnen) und mit Glasfenstern versehen, wovon viele Scherben erhalten sind. In den Langwänden der großen Badesäle D befinden sich außer den vier Wandnischen noch vier an den Enden gerundete Nischen, deren nachträglich veränderte

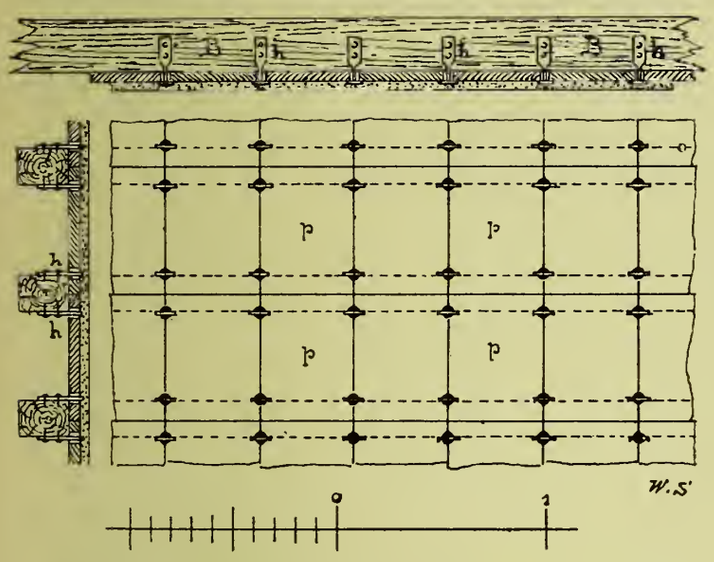


Bild 122. Römische Balkendecke mit Plattenbekleidung. (Carnuntum.)

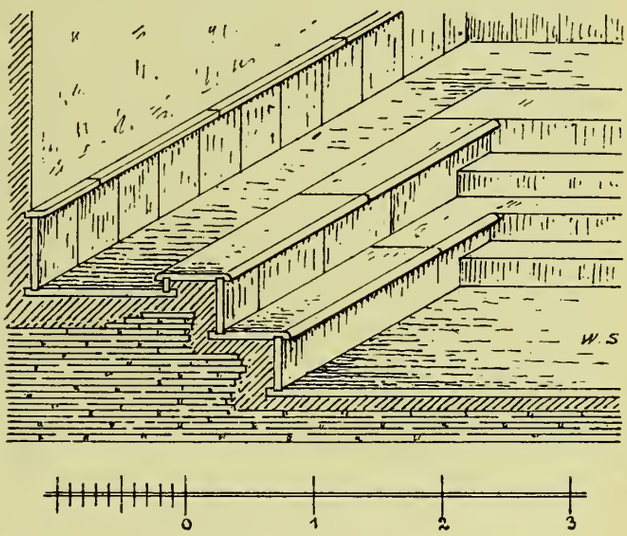


Bild 123. Römisches Thermalbad zu Badenweiler. Schnitt durch die großen Badebecken.

Einrichtung nicht mehr zu erkennen ist; sie enthielten jedoch wahrscheinlich Einzelwannen, Solia, wobei freilich nicht einzusehen ist, weshalb ihr Niveau im westlichen Baderaum 0,60 m über und im östlichen 0,60 m unter der Höhe des Fußbodens liegt. Die kleineren Badesäle E haben an der Südseite drei Nischen, die, mit sauber geschliffenen Steinplatten ausgelegt, durch eine 60 cm hohe vordere Brüstung zu Einzelwannen werden, deren Wasser auf den Umgang der großen Badebassins auslaufen konnte; auf der Nordseite war vermutlich ursprünglich dieselbe Anordnung getroffen, die jedoch durch einen Umbau des Mittelbaues verändert worden ist.. Die vier grossen Badebecken der Säle D und E sind gleichartig angelegt. Der durch die oberste Stufe gebildete Rand liegt höher als der 1,40 m breite Umgang, von welchem deshalb kein Wasser in die Bassins laufen konnte. (S. Bild 123.) Letzere, 1,50 m tief, sind an der Nord- und Südseite mit drei Trittstufen und an der Ost- und Westseite mit einer Sitzstufe ausgestattet; die Bodenflächen der Umgänge und Bassins, die Stufen und ein 60 cm hoher Wandsockel sind mit fein geschliffenen Dolomitplatten vortrefflich belegt. Für den Wasserabfluß haben die Bassinböden nach Norden zu 9 cm Gefälle zu den noch erhaltenen Ausläufen, unter denen

27 cm weite Bleirohre das Wasser in die östlich und westlich gelegenen Kanäle führen (s. Bild 121), die in 2 m Abstand vom Gebäude durch einen bergwärts befindlichen, vermutlich zum Trockenlegen desselben bestimmten Kanal verbunden sind. Zwischen den an der Südseite vorgelagerten schmalen Betriebshöfen befindet sich ein kleines Reservoir Q für die Wasserversorgung des Bades, welche zwar nicht ganz klar liegt, aber sicher aus einer Thermalquelle von 24,6° Wärme erfolgte; deren Quellfassung südlich am Bergabhang etwa 8—10 m höher hinauf noch zu konstatieren ist.

Der Mittelbau der Nordseite hat sicherlich später eine bauliche Veränderung erfahren, die durch veränderte Ansprüche nötig geworden sein mag. Der Mittelraum H ist etwa zur Hälfte, die Nebenräume G sind ganz mit Hypokausten versehen, deren Präfurnien P, entsprechend dem abfallendem Terrain, ungefähr ein Stockwerk tiefer liegen; auch hier sind viele Kohlen gefunden, welche einen wirklichen Heizbetrieb bestätigen. Der Zugang zu G erfolgt durch die nördliche Mittelnische von E zu F seitlich davon über drei aufwärts und drei abwärts führende Stufen. Die beiden runden Räume F von 4,70 m Durchmesser liegen mit ihrem Fußboden auf derselben Höhe wie die großen Piscinen; ringsum läuft eine Sitzstufe. Fußboden und Wände waren mit sauberen Dolomitplatten bekleidet; Heizung fehlt. Man hat deshalb in diesen Räumen Frigidarien zu sehen, deren Bassins einen Abfluß hatten, der sich an den der großen Priscinen E anschloß und außerdem eine horizontale Rohrverbindung mit den letzteren, wodurch der Wasserstand in E und F gleich hochgehalten werden konnte.

Die Deutung dieses Baues würde selbst dann noch Schwierigkeiten begegnen, wenn er nicht durch spätere Umbauten verändert worden wäre. Als sicher ist nur anzunehmen, daß es ursprünglich ein Bad mit getrennter Männer- und Frauenabteilung war, und daß hier die Thermalquelle zu Heilzwecken benutzt wurde, und zwar nur im Sommer, weil die großen Badesäle nicht heizbar waren; für einzelne kalte Tage, wie sie in dem Klima von Badenweiler vorkommen, war wenigstens das nördliche Apodyterium C (auf jeder Seite) heizhar eingerichtet. Warum aber auf jeder Seite zwei große Badebassins angelegt, wie sie benutzt worden sind, ob sie Wasser von verschiedenen Temperaturen enthielten u. s. w., läßt sich nicht mehr entscheiden. Der später vorgesetzte Mittelbau dürfte für die Winterszeit bestimmt und ein römisches Bad in dem üblichen Sinne gewesen sein; dann hätte man sich H als Caldarium (selbstverständlich mit alveus und Labrum ausgerüstet), G als Tepidarium und F als als Frigidarium zu denken, aber es bliebe wieder die Frage offen, weshalb die Räume F und G doppelt und das nicht viel größere Caldarium H nur einmal vorhanden ist. Möglich ist natürlich auch, daß die Schwitzbäder des Mittelbaues eine Erweiterung der Kurmittel darstellen, die man später für nötig halten mochte.

Der äußerst interessante Bau war weder nach der Grundrißdisposition noch nach der Ausstattung so bedeutend wie die stadtrömischen Thermen; er macht mehr den Eindruck eines stattlichen Nutzbaues, wie er eines gut besuchten Badeortes würdig war. Nach den darin gefundenen Münzen war das Bad im zweiten bis vierten Jahrhundert im Betriebe und wird der Zerstörung anheimgefallen sein, als die Römer vor den anstürmenden Alemannen weichen mußten.

Höchst eigenartig sind die Bäder von Nîmes,[1] wo außer der Wasserleitung, die den bekannten Pont du Gard erstehen ließ, eine kräftige Quelle im Überfluß köstliches Wasser lieferte und den Bau von Bädern veranlaßte, deren Grundriß Bild 124 veranschaulicht (nach Ménard, histoire de la ville de Nîmes). Den Hauptkörper bildet ein nach Norden offenes Rechteck, welches infolge der Terrainlage auf den drei übrigen Seiten in einem niedrigen Untergeschoß hinter einer vorgelegten Säulenhalle mit farbigen Marmorfußböden halbrunde und eckige Nischen für die Aufstellung bronzener und steinerner Badewannen und Ruhebänke enthielt. In der Mitte dieser Anlage befand sich ein riesiger Unterbau, der das Postament für eine bronzene Kolossalfigur (wovon eine Hand gefunden ist), an den Ecken vier

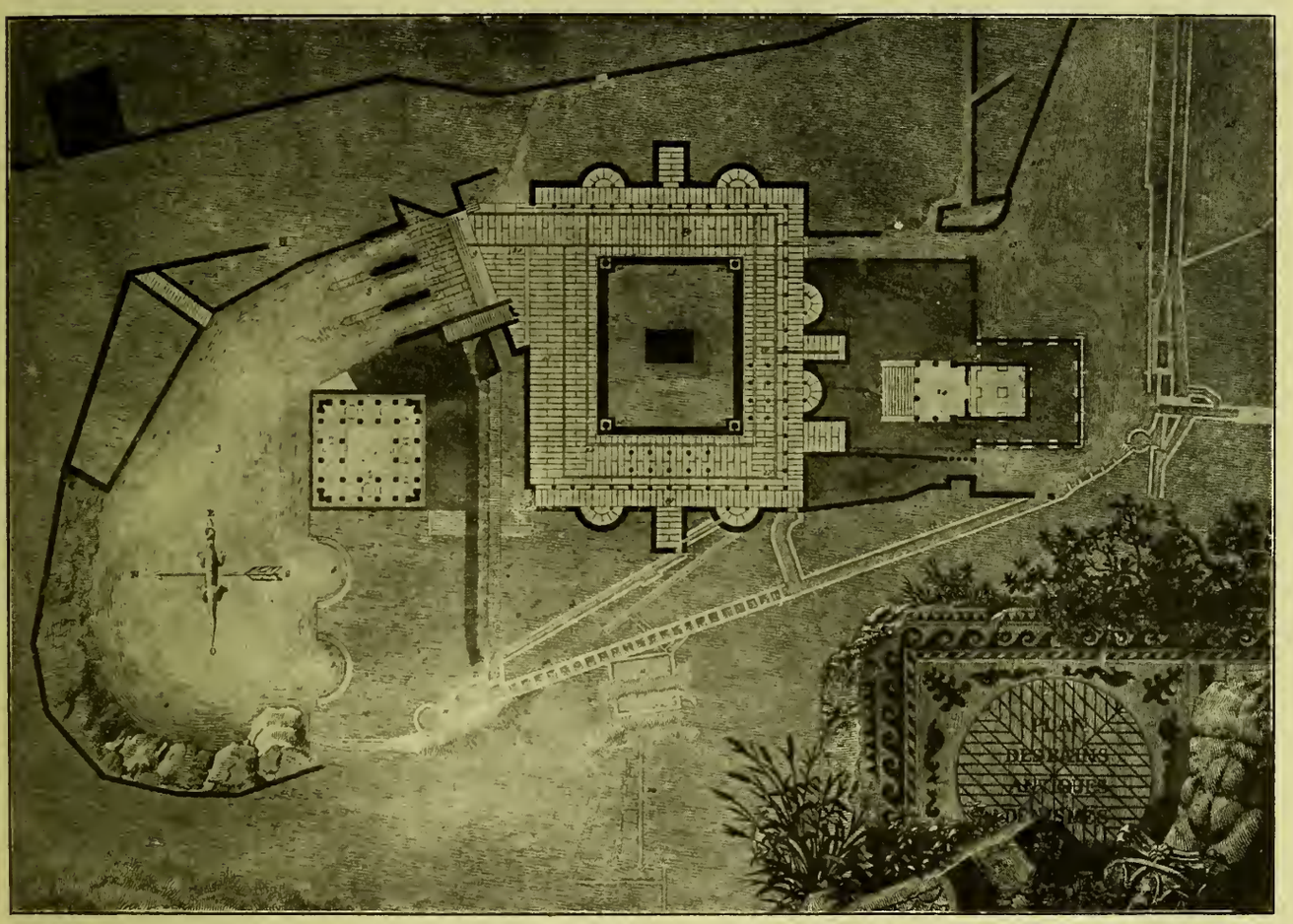


Bild 124. Römische Bäder zu Nîmes.

vermutlich mit Statuen bekrönte Säulen trug, daran die Inschrift: „Nimphis Augusti sacrum"; südlich davon auf hohem Unterbau mit Freitreppe ein Tempel mit tiefer Vorhalle und Inschrift, in welcher Augustus genannt wird. Im Norden liegt das Quell- und Badebassin, die natatio, zu der man auf zwei halbkreisförmigen Treppen von fünf Stufen hinabstieg, davor eine Halle zum Ruhen für die Badegäste. Die in ihrer Art einzig dastehende Badeanlage ist zur Zeit des Augustus, vielleicht von Agrippa, der auch den Pont du Gard ausgeführt hat, errichtet worden. Von dem Reichtum der Architektur und der Dekoration gibt Bild 125, auf welchem rechts der Unterbau für die Kolossalfigur mit einer der Ecksäulen erscheint, und eine Reihe Fundstücke zusammengestellt ist, eine ungefähre Vorstellung, welche die

[1] Clerisseau et Legrand, Antiquités de France. Paris 1804. Bd. I, pag. 109ff. — Dazu vergl. Canina, arch. rom. III, Taf. 144.

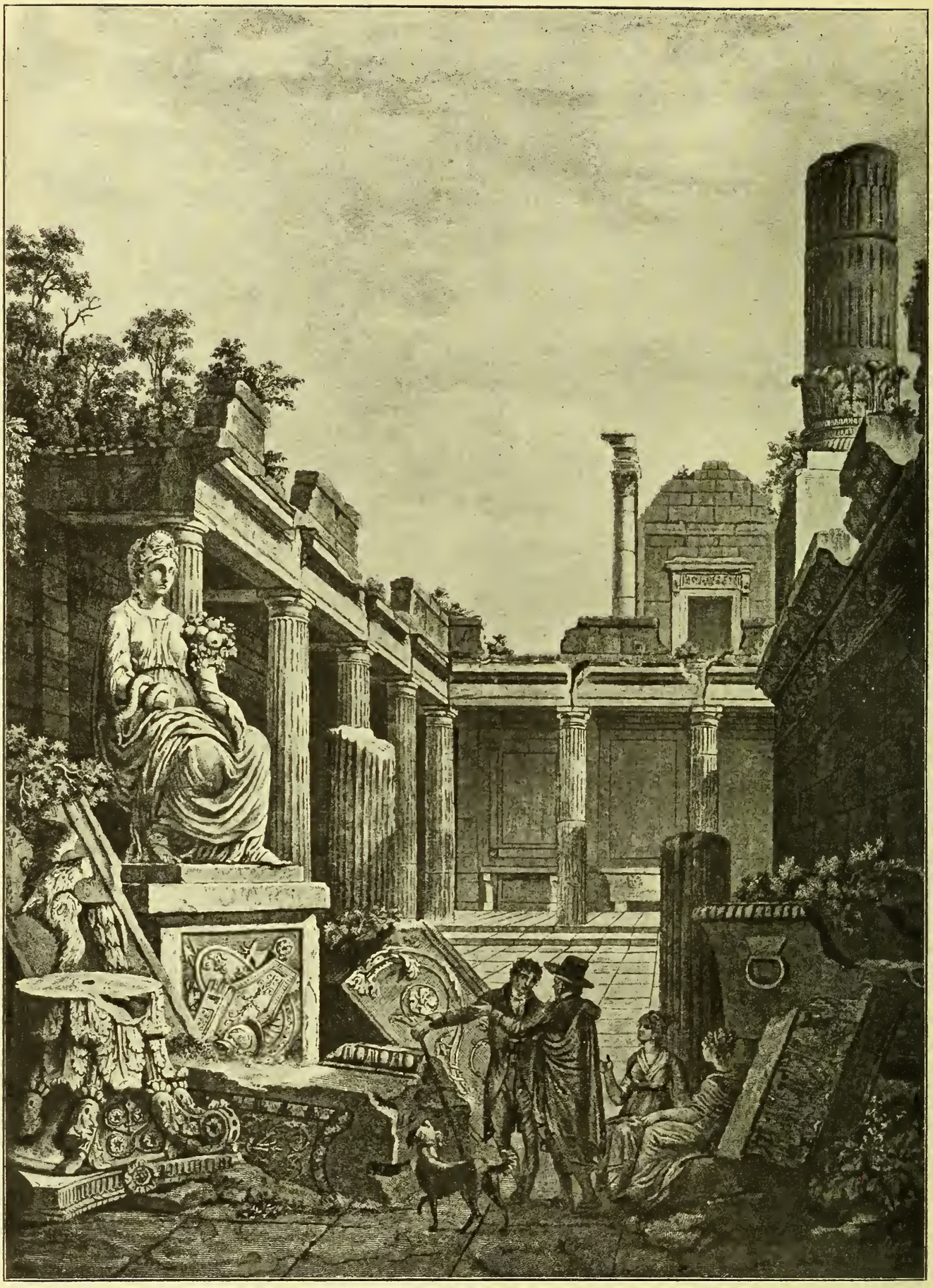


Bild 125. Römische Bäder zu Nimes.

überschwängliche Beschreibung Clérisseaus verständlich macht. Weniger annehmbar dürfte die stark restaurierte Darstellung derselben Badeanlage sein, welche Canina[1]

[1] Gsell a. a. O. S. 236.

veröffentlicht. – Daß diese Bäder nur im Sommer benutzt werden konnten, ist mit Rücksicht auf ihre Bauart und das Klima von Nîmes ohne weiteres anzunehmen.

Von den römischen Heilbädern, die an den zahlreichen Thermalquellen des afrikanischen Bodens sich auftaten, ist eine ganze Reihe durch die sorgfältigen Untersuchungen und Ausgrabungen im französischen Algerien wieder aufgefunden worden, viele davon freilich in einem höchst mangelhaften Erhaltungszustande. In der Gegend von Guelma finden sich die Reste von den Bädern der Aquae Tibilitanae (jetzt Hammam Meskoutine) teils in den Fels gehauen, teils in Mauerwerk; neben einer unbedeckten Piscina von 52 zu 9,40 m Größe steht noch ein Bau

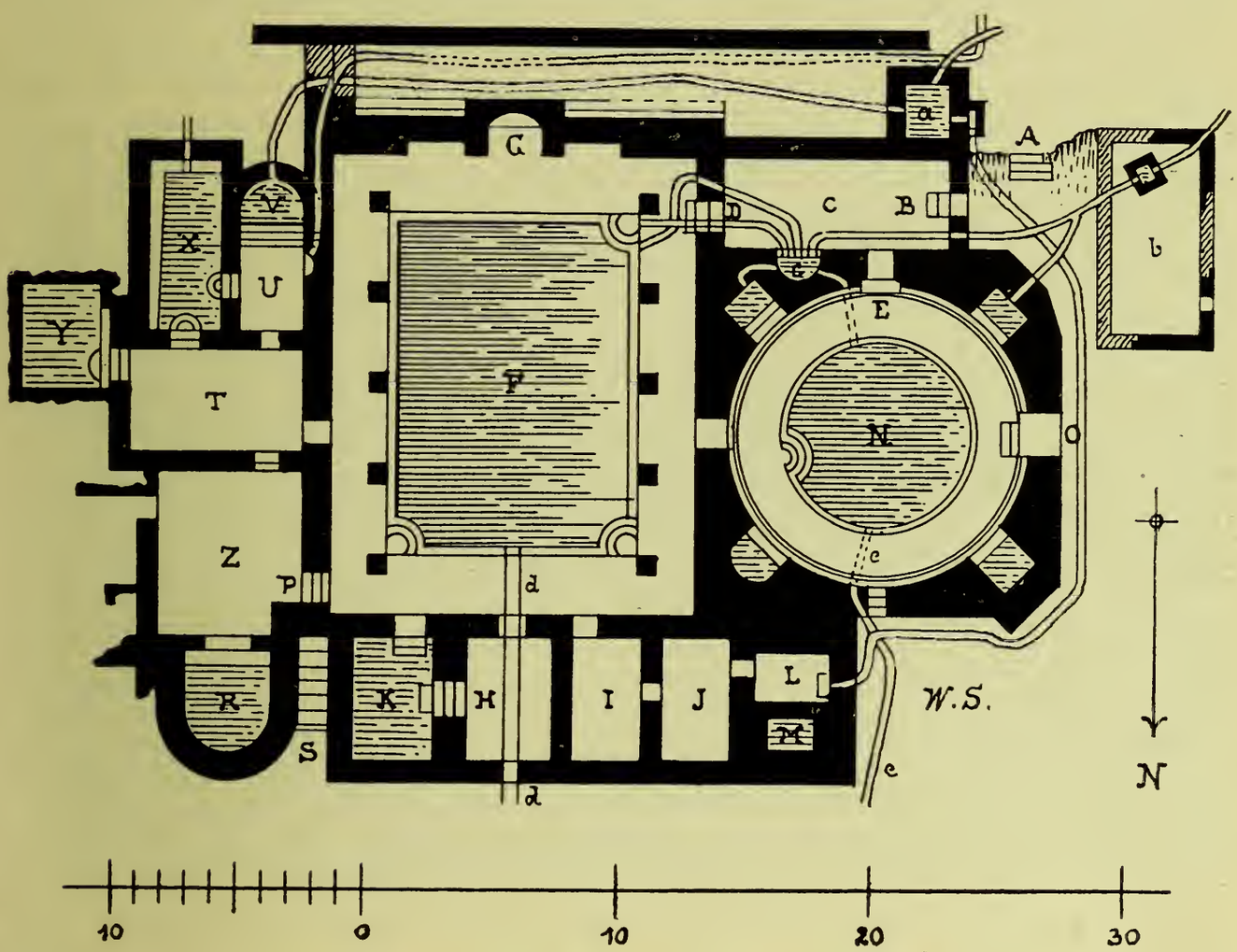


Bild 126. Thermalbad Aquae Flavianae bei Khenchela (Algerien).

von drei größeren Sälen, wovon einer mit Kreuzgewölbe, die beiden anderen mit Tonnen überdeckt sind. Zahlreiche architektonische und figürliche Reste bezeugen die künstlerische Bedeutung des Ortes. Weit und breit zerstreut liegen hier in den abenteuerlichsten Formen die Sinterablagerungen versteinerter Kaskaden aus fünf Quellgruppen, deren Temperatur zwischen 72 und 102° schwankt und deren Ergiebigkeit den stärksten der Erde gleichkommt. Gleichfalls bei Guelma liegt an einer Quelle von 30° ein römisches Bad (jetzt Hammam Berda), wovon ein rundes Becken von 35 m Weite noch übrig ist. Südlich von Cherchel fand man die Aquae Calidae (jetzt Hammam Righa); unter mehreren stark zerstörten antiken Badebecken sind die besten wiederhergestellt und dienen dem Bedarf im heutigen Lazarett der französischen Truppen. Die Aquae Herculis (südwestlich von El Kantara) bezeichnet noch

ein römisches Bassin von ovaler Form und 98 m Umfang. Die Aquae Caesaris bei Tebessa und die Aquae Sirenses bei Mascara sind bis auf einige römische Mauerreste in der Nähe der Quellen ganz zerstört.

Am besten dagegen und jedenfalls soweit erhalten, daß der Grundriß vollständig und sicher zu erkennen ist, ist das Bad der Aquae Flavianae[1] unweit Khenchela. (S. Bild 126.) In einer waldigen Bergschlucht entspringen dort zwei warme Quellen; die eine von 70° empfängt in dem gewölbten Quellhause das Wasser der anderen durch einen Kanal. Etwa 300 m abwärts liegt das Bad, die Bassins vorzüglich gut und die Mauern noch mehrere Meter hoch erhalten. Der Eingang bei A und B an der Südwestecke des Gebäudes führte in ein gangartiges Vestibul C, von wo man durch die Türen D und E zu den großen Badebassins F und N gelangte. Das größere, rechteckige F, 13,80 zu 10,05 m messend, hatte neben den beiden Langseiten auf Pfeilern überwölbte schmale Gänge und lag im übrigen unter freiem Himmel; in der Nische E standen die Gottheiten der Gesundheit, Hygiea und Aeskulap (letzterer gefunden). Über dem Rundbassin N von 8 m Durchmesser wölbte sich eine Kuppel aus Töpfen mit Oberlicht; in den starken Umfassungsmauern waren noch vier Einzelbäder untergebracht. Die kleineren Bassins K, R, V, X, Y sind nachträglich angebaut und bilden vielleicht ein besonderes Bad für den Wintergebrauch oder überhaupt das Schwitzbad. Die Räume H, I, J, L mögen dem An- und Auskleiden gedient haben; M ist Wasserreservoir. Die Wasserversorgung erfolgte mit Hilfe des Bassins a b c durch ein kompliziertes, größtenteils erhaltenes System von starken Bleirohren, ebenso der Abfluß des Wassers bis auf den Kanal d, der in einen benachbarten Bach mündet. Laut Inschrift sind die Bilder des Aeskulap und der Hygiea i. J. 195 n. Chr. durch einen Centurio der III. Legion gestiftet; da nach einer anderen Inschrift Septimius Severus i. J. 208 das Bad restaurieren ließ, weil es wegen hohen Alters verfiel, eine andere, in der Thermalquelle gefundene Inschrift aber aus Vespasians Zeit stammt, dürfte der Bau um die Wende des ersten Jahrhunderts n. Chr. entstanden sein.

Den reichsten Schatz natürlicher Kur- und Heilmittel vereinigten die Aquae Cumanae, welche Bajae schon frühzeitig zu einem Heilbad ersten Ranges gemacht haben. Nach Plinius hatte kein anderer Platz so viele und so verschiedene Kurmittel nebeneinander, alkalische Säuerlinge, Schwefelwasser- und Schwefelquellen, die selbst im Meere aufbrausten. Manche waren Dampfquellen, und z. B. die des Freigelassenen Posides waren so heiß, daß man damit Wasser bis zum Sieden erhitzen und in der Badewanne Fleisch und Fische kochen konnte! Die Mineralwässer und Dämpfe leitete man sich durch die Rohre in die Häuser zu den eigenen Bädern. In herrlicher Lage unweit Neapel, am hügelumkränzten Golf von Puteoli, unter wunderbarem Klima und in der Nähe anziehender, an Erinnerungen und Naturwundern reicher Stätten hatten sich in Bajae schon etwa seit dem Jahre 90 v. Chr. die wohlsituierten Römer mit ihren ländlichen Villen und Palästen angesiedelt, wodurch in einigen Jahrzehnten ein Ort vom Umfange einer größeren Stadt entstand, der von Rom zu Wasser und zu Lande bequem zu erreichen war. Dadurch wurde jedoch ein schneller Wechsel des Badepublikums aller Klassen zwar sehr erleichtert, aber der Wert des alten Heilbades mehr und mehr in den Hintergrund

gedrängt. Seine Devise: „Qui curat, non curatur“ wurde allmählich falsch verstanden. Gegen Ende der Republik zog ein anderer Geist ein; Bajae wurde das Modebad, der Hauptsammelplatz der vornehmen Welt, ein Luxusbad ohne Gleichen, als auch der kaiserliche Hof dort sich einfand, der besonders nach Neros Erscheinen das glanzvollste Leben nach sich zog. Kaiserliche Paläste entstanden und überboten durch ihre Pracht die der Vorgänger; noch Alexander Severus schuf sich hier einen mit allem Raffinement des Luxus ausgestatteten Wohnsitz mit großartigen Bädern. Die glänzendsten Prachtbauten nicht nur für Bäder, sondern auch für Unterkunft und Bequemlichkeit der Fremden, für Vergnügungen aller Art häuften sich und machten einander den Rang streitig. Hier die Saison zu verleben, gehörte zum guten Ton in der Residenz; hier war der Sammelplatz der vornehmen Welt,

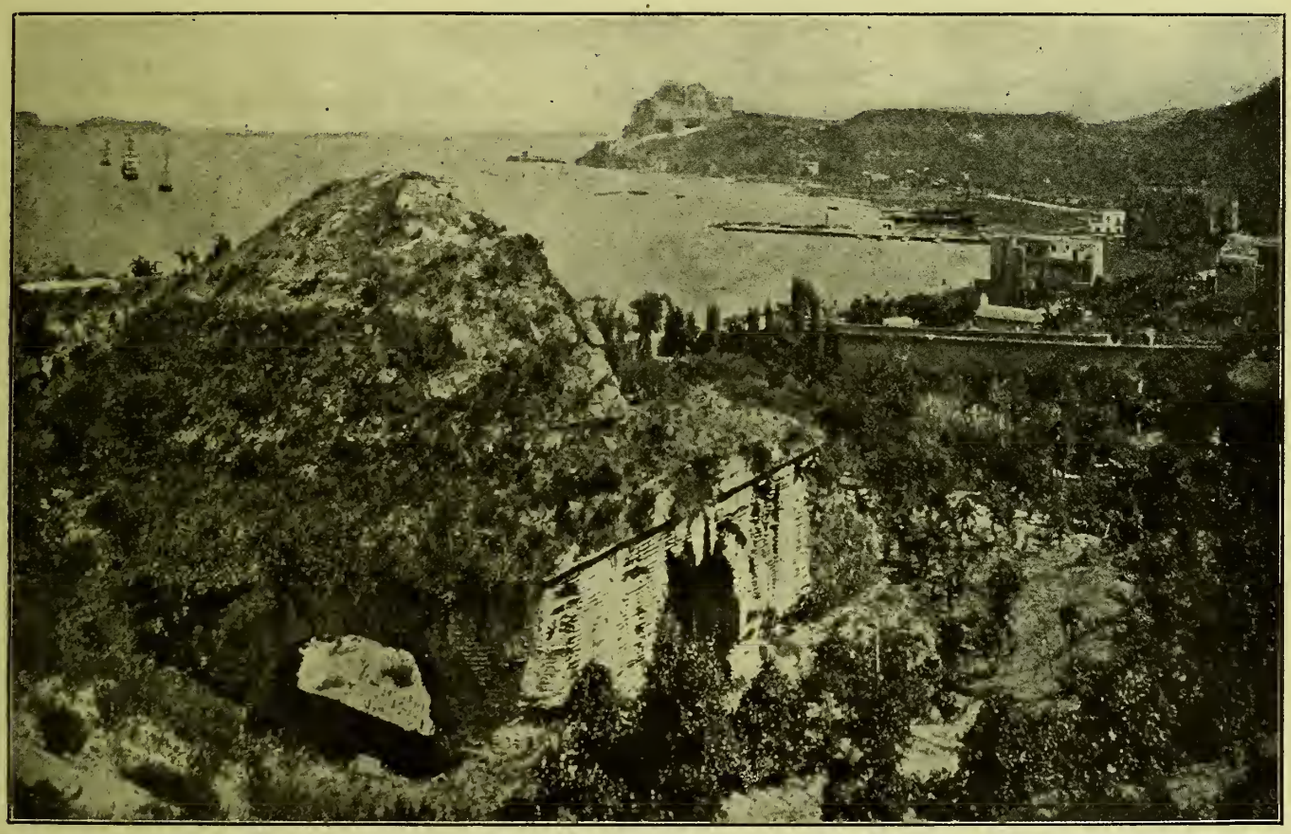


Bild 127. Ruinen der Bäder von Bajae.

die sich in übertriebenster Üppigkeit gefiel; hier fand man die auserlesensten Genüsse der Kunst und — der Küche. In den kostbarsten Gewändern trieb man Spiel und Sport, zu Wasser und zu Lande; nach germanischer Art färbte man sich das Haupthaar blond, trieb alle nur erdenklichen Toilettenkünste mit ausgesuchtem Raffinement, entfernte z. B. durch Reiben die unschöne Behaarung von Armen und Beinen. Zucht und Sitte sanken bald tiefer und tiefer; Üppigkeit und Zügellosigkeit nahmen derart überhand, daß Cicero, Properz und Varro dagegen eiferten. Seneca, der eine ebenso interessante wie entrüstete Schilderung des lockeren Lebens und wüsten Treibens dieses „Heilbades“ hinterlassen hat (ep. 51, 54), nennt Bajae den Tummelplatz der Üppigkeit, die Herberge des Lasters und einen Ort, der schlimmer sei als das notorisch berüchtigte Canopus in Ägypten. Geräuschvolle Musik, lüsterne Tänze und Spiele, schwelgerische Feste und Gelage wechselten mit einander ab und gingen nachts auf die prächtig geschmückten und beleuchteten Boote über, wenn man am Lande ihrer überdrüssig wurde.

So tief und fest hat das zügellose Leben in Bajae gewurzelt, daß es selbst den Untergang der alten Welt lange überdauert hat. Viele Jahrhunderte hindurch sind die Bäder von Bajae noch besucht worden, sogar bis ins Mittelalter hinein, und noch im Anfang des 16. Jahrhunderts ist es von einem Dichter Pontanus sehr bezeichnend „der Ruin der Alten und der Jungen“ genannt worden! Erst die Natur zerstörte, was Menschenhänden nicht gelang; infolge geotektonischer Veränderungen der Küste ist jetzt alle Herrlichkeit im wahren Sinne des Wortes versunken, untergegangen und verödet. Von den zahllosen Prachtbauten der Bäder und Hallen, der Villen und Paläste stehen in versumpfter, ungesunder Umgebung nur noch wenige und kümmerliche Reste, über die Bild 127 eine

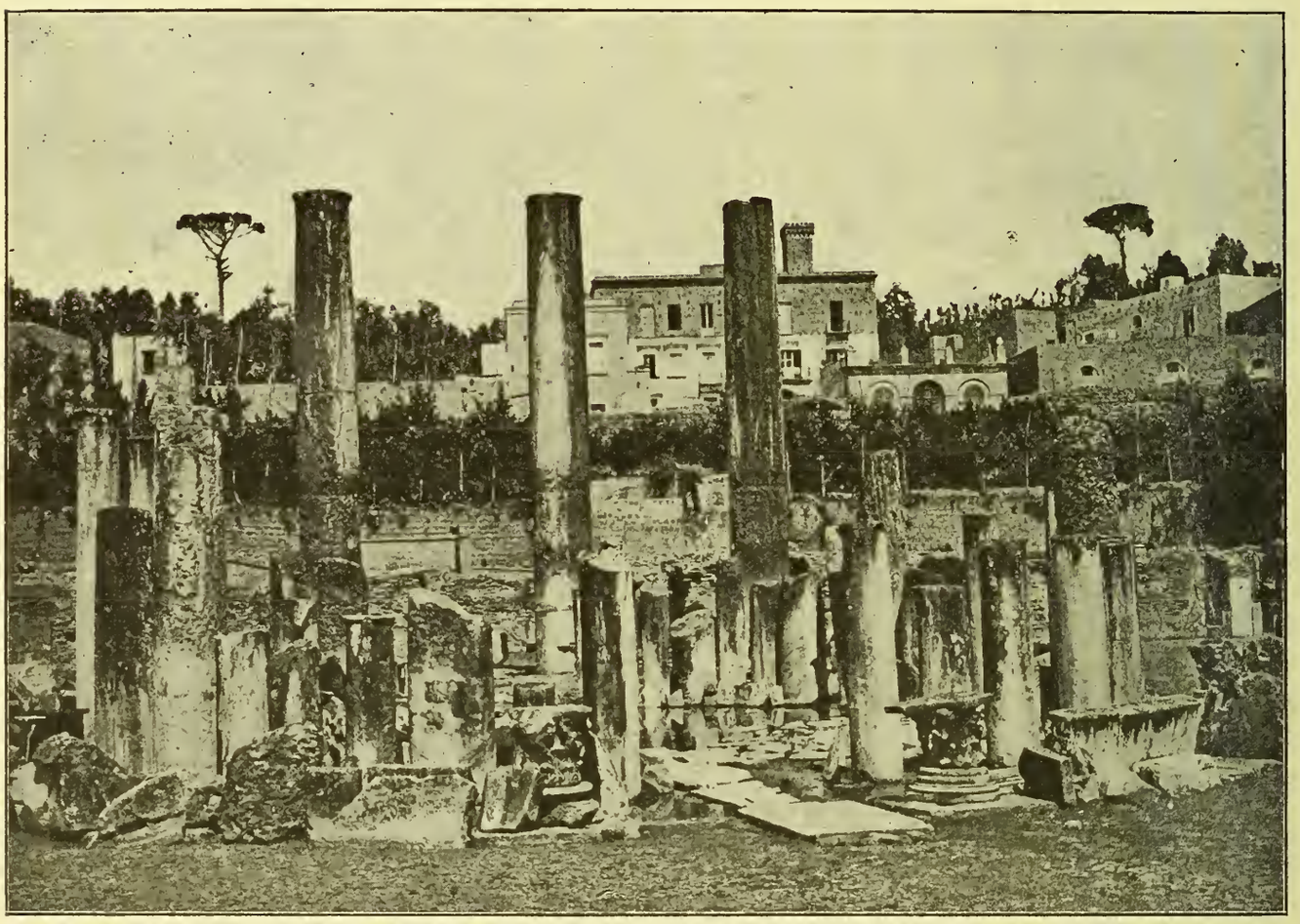


Bild 128 Sog. Tempel des Jupiter Serapis in Bajae.

Übersicht gewährt, zugleich mit einem Blick auf den Golf von Puteoli und das Kastell im Hintergrunde.

Im einzelnen zu nennen ist der jetzt sogenannte Tempel des Jupiter Serapis, ein Rundbau von 44 m Durchmesser, der in der Mitte offen und wahrscheinlich das Frigidarium eines großen Bades war; Bild 128 zeigt dessen gegenwärtigen Zustand nebst einigen Fundstücken der Architektur. – Einen anderen Bestandteil einer früheren Thermenanlage bildet der sogenannte Tempel der Venus genetrix, ein Kuppelrundbau von 28,60 m Spannweite, dessen Kuppel leider eingestürzt ist; sie hatte acht Fenster im oberen und vier Durchgangsöffnungen im unteren Teile der Umfassungsmauer und war, wie Bild 129 zeigt, durch flache Strebepfeiler gestützt. Bild 130 gewährt einen Blick in das Innere derselben. Trotz der bedeutenden Spannweite war sie nicht eigentlich gewölbt, sondern war ein Guß-

werk aus dem vortrefflichen Puzzolan, dem Mörtel von Puteoli. Konstruktiv interessanter ist eine andere Ruine in Bajae, der sogenannte Tempel der Diana, ebenfalls der Rest eines großen Bades, von dem ein Kuppelraum von 29,5 m Spannweite erhalten ist, wenigstens eine Hälfte bis zum Scheitel; Bild 131. Die nach einem gedrückten Spitzbogen geformte Kuppel, deren Fuß von acht großen Fenstern durchbrochen wird, ist aus horizontal vorgekragten Schichten von Ziegel- und Tuffsteinen in demselben Mörtel hergestellt. Welchen Zwecken diese Kuppelräume gedient haben, ist nicht mehr zu entscheiden.

Großartig wie alle Bauten von Bajae waren auch die Anlagen für die Wasserversorgung, von denen noch mehrere Zisternen erhalten sind, in welche sich das

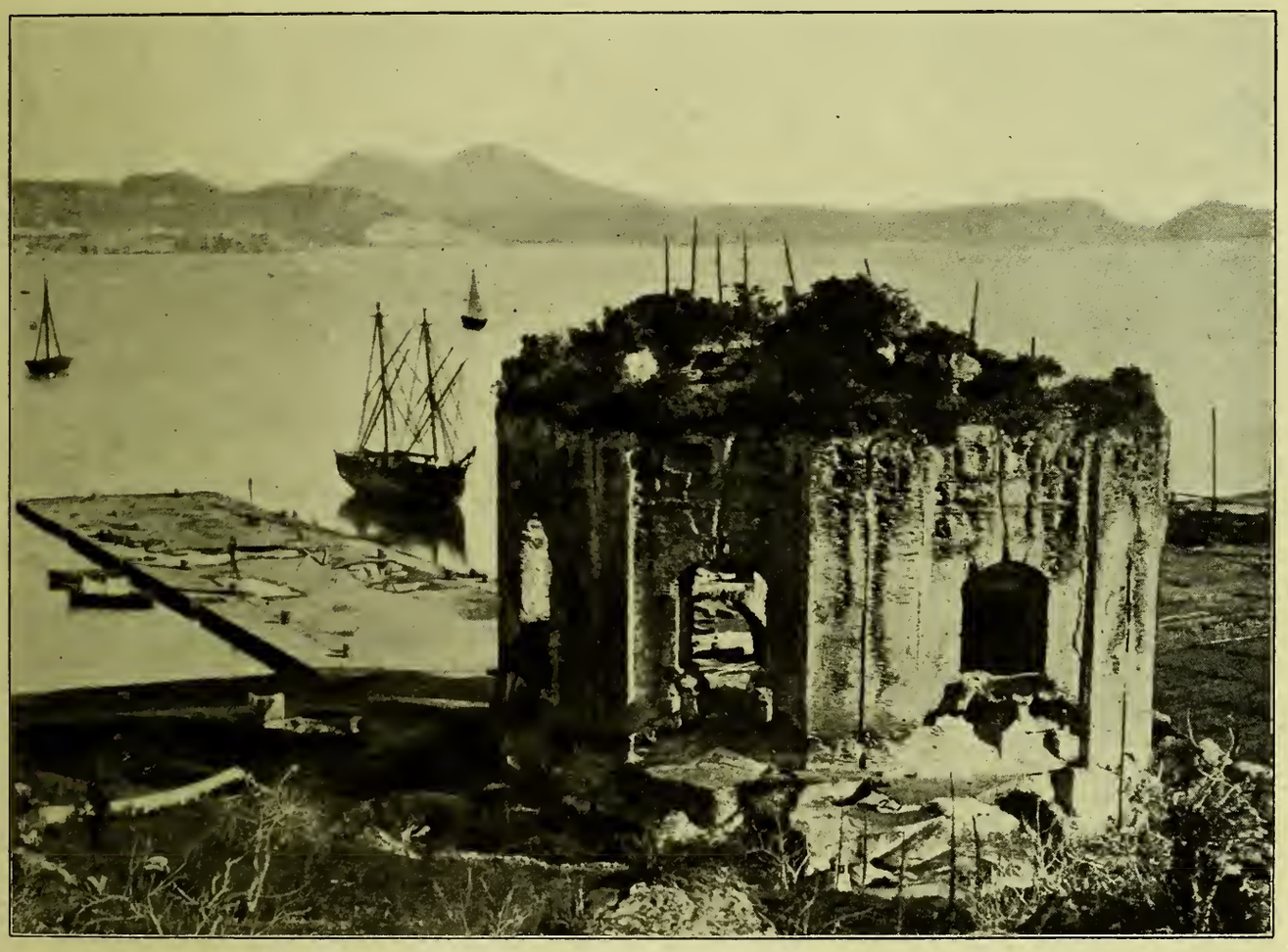


Bild 129. Sog. Tempel der Venus genetrix in Bajae.

Wasser der Aquädukte ergoß. Die bedeutendste ist die sogenannte Piscina mirabilis, nach Bild 132 ein fünfschiffiger Gewölbebau von 71 m Länge zu 27 m Breite, in den man auf zwei Treppen hinabsteigen konnte. Das gewaltige Reservoir von 1917 qm Grundfläche, aus dem auch die bei Kap Misenum stationierte Flotte das Trinkwasser, welches die Aqua Julia lieferte, bezogen haben soll, nennt der Volksmund heute selbst das Bad von Bajae.

Daß die Römer auch für ihre Seebäder monumentale Bauten errichtet haben, ist nach den literarischen Überlieferungen außer Zweifel; die äußerst spärlichen Reste gewähren uns aber keinen Einblick in die Einrichtungen derselben, und der Restaurationsversuch, den Canina[1] von den Seebädern am Hafen von Stura (Astura)

[1] Canina, arch. rom. Sez. II, Tav. CXCVI.

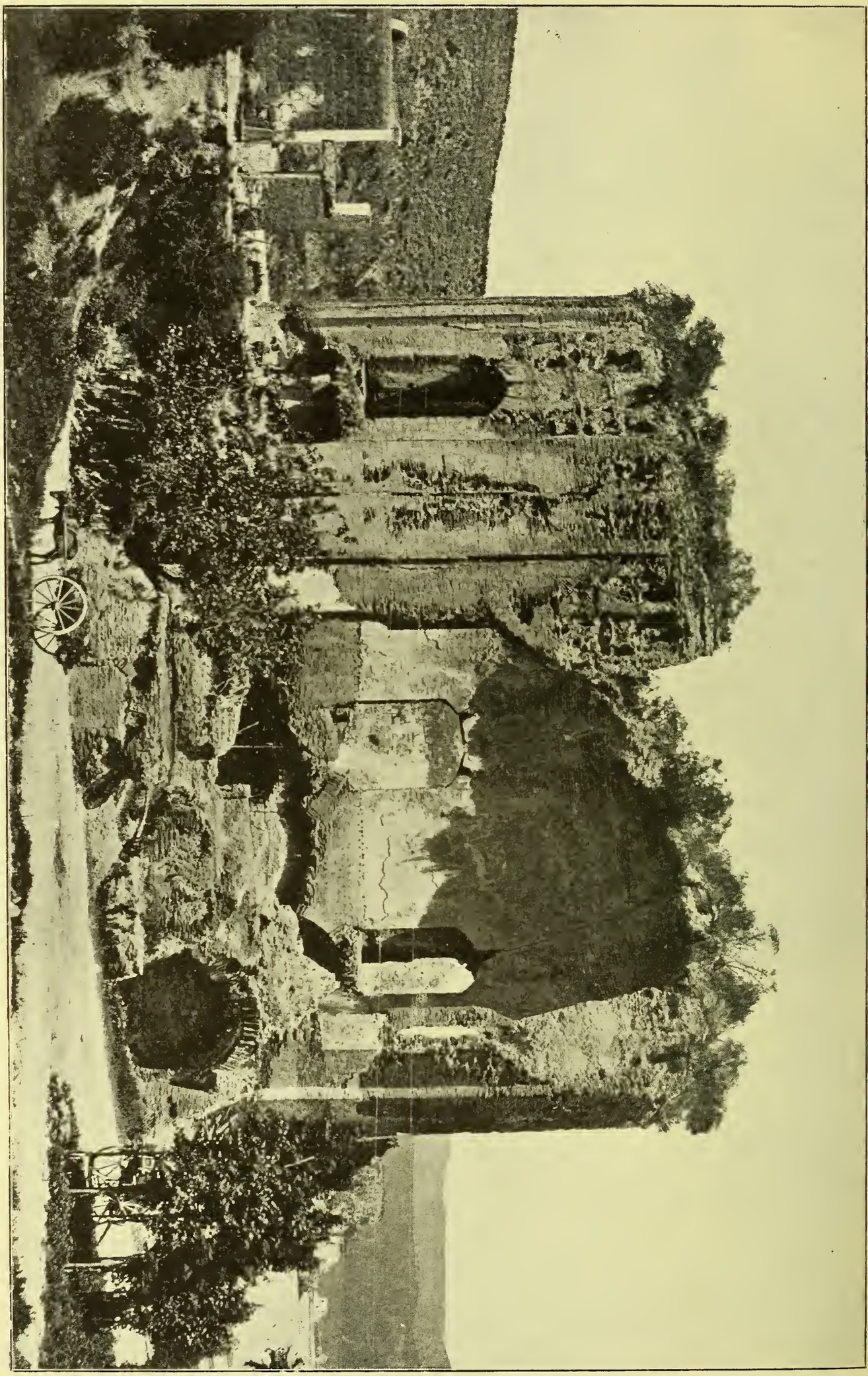


Bild 130. Sog Tempel der Venus genetrix in Bajae. Blick in das Innere.

Bild 131. Sog. Tempel der Diana in Bajae. Spitzbogige Kuppel von 29,5 m Weite.

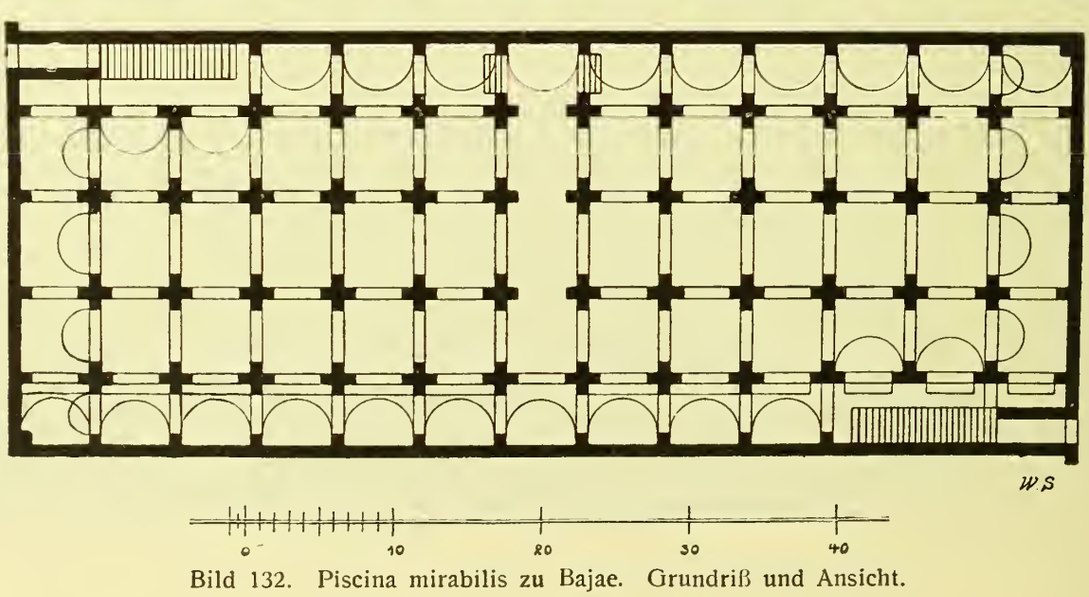


Bild 132. Piscina mirabilis zu Bajae. Grundriß und Ansicht.

mit den seltsam geformten großen Badebassins entworfen hat, nimmt sich ziemlich unwahrscheinlich aus. Die Seebäder waren ursprünglich im Besitze Ciceros und wurden durch Hadrian prächtig ausgebaut.

III. Abschnitt.

Das Badewesen der Byzantiner.

Das alte Rom hatte sich überlebt, aber es war noch nicht zu Grabe getragen, als Konstantin der Große, der eben noch am Tiber seine große Thermenanlage errichtet hatte, den Sitz seiner Herrschaft nach Byzanz verlegte, um dort ein neues Rom zu schaffen und mit allem auszustatten, was das alte Rom prächtig und glänzend hatte erscheinen lassen. Ein neues Kulturleben bildete sich nach dem verblaßten altrömischen Muster, und unter orientalischem Einfluß entstand abermals, jedoch viel schneller, eine Stätte verschwenderischer Pracht, verwilderter Ausschweifung und sittenloser Sitten. Wo alle Genüsse der Welt im Übermaß zu haben waren, fanden sich viel vornehme Römer aus dem Westen ein und ergänzten ihre Reihen aus den Wohlhabenden des Ostens, den Trägern der vormals griechischen Kultur. Daß diesem verwöhnten Publikum prächtige, dem stadtrömischen Komfort nachgebildete Thermen nicht fehlen durften, ist selbstverständlich. Es ist jedoch ein weitverbreiteter Irrtum, anzunehmen, daß erst Konstantin die Thermen großen Stils, geschweige denn die öffentlichen Bäder überhaupt dort eingeführt habe; diese waren vielmehr lange vor ihm eingebürgert. Schon Hadrian, der sich mit dem Bau einer Wasserleitung für Byzanz beschäftigt hat, dürfte auch der Errichtung von Bädern seine Aufmerksamkeit zugewandt haben. Dazu war Byzanz eine alte Griechenstadt, die sich in erfreulichem Aufschwung befand und alle Einrichtungen der verfeinerten griechischen Kultur besaß, als Septimius Severus i. J. 196 n. Chr. sie wegen Parteinahme für seinen Rivalen Pescennius Niger mit grausamer Zerstörung bestrafte; die ganze Stadte wurde verwüstet und nach Herodian (III, 6) u. a. auch ihrer Bäder beraubt, die wir uns teils als griechische Gymnasien, teils als römische Bäder zu denken haben. Alsbald kam, an einer Gliederkrankheit leidend, Severus selbst nach Byzanz[1] und baute, Heilung suchend, nordöstlich vom Hippodrom ein großartiges Bad mit prachtvoller Ausstattung, den Zeuxippos, so genannt von einer darin befindlichen Skulptur des Rosse zäumenden Apollo. Konstantin renovierte es gründlich und verschönerte es durch Säulen und Inkrustationen von buntem Marmor und durch Aufstellung von Bildwerken, besonders in Erz, die man von allen Seiten herbeischaffte. Auch die technischen Einrichtungen werden gerühmt, insbesondere die schnell wirkende Heizung und Wassererwärmung, sowie die prachtvolle Beleuchtung durch gläserne Lampen.[2] Die folgenden Kaiser fügten neue Kunstschätze hinzu und erweiterten die Hallen, die sich zu einem förmlichen Museum alter und neuer Kunstwerke entwickelten, darunter Portraitskulpturen, denen

[1] Suidas' Lexicon, Art Severus (10. od. 11. Jahrh.) und Chronicon paschale zu Ol. 243, 4 = 197 n. Chr.

[2] Codin. 36.

nur „die Seelen der dargestellten Personen fehlten.“[1] Dieser Prachtbau, der den Gipfel aller Thermenkunst in Konstantinopel bildete, ging mit den unschätzbaren Kunstsammlungen im Nika-Aufstande (unter Justinian i. J. 532) vollständig zugrunde. Später, indessen nicht mehr von Justinian, wurde der Zeuxippus zwar wieder aufgebaut, aber er hat weder die alte Pracht, noch seine frühere Bedeutung als erstes und hervorragendstes Bad der Residenz je wieder erlangt. Zuletzt wird es unter dem Namen Numera genannt und nicht höher geschätzt als ein kleineres Bad, vielleicht ein Konkurrenzbad, welches sich neben dem Zeuxippus befand. — Außerdem hat Septimius Severus in Byzanz noch eine zweite Thermenanlage gebaut, die Kaminia, und zwar außerhalb der alten Stadt; es war gleichfalls ein herrliches, prächtiges Bad und von einer Größe, daß täglich 2000 Personen darin baden konnten.[2] Bemerkenswert ist dazu die Nachricht, daß man es mit „medischem Feuer“ heizte, d. h. mit Petroleum oder Naphtha, das aus Baku kam. Erkennbare bauliche Reste sind von den beiden leider nicht mehr aufzufinden.

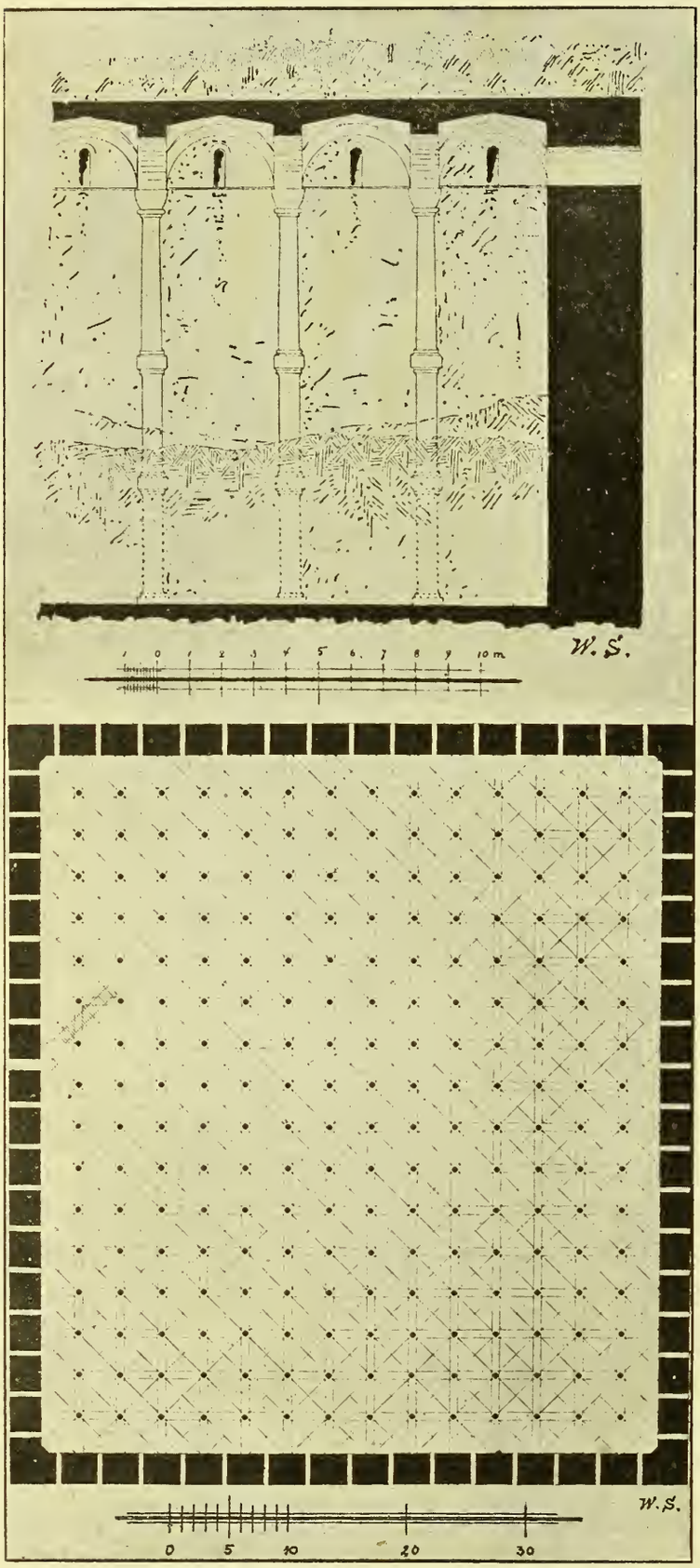


Bild 133. Zisterne des Philoxenos (?), jetzt Bin bir direk in Konstantinopel.

Die Thermen, welche Konstantin d. Gr. errichtete, sind erst unter seinem Sohne Constantius (337—361) vollendet und in Benutzung genommen worden. Theodosius II. (408—450) hat sie erweitern und ihre innere Ausstattung wieder herstellen lassen, worauf sie i. J. 427 von neuem eingeweiht wurden. Während von diesem Bau nichts auf uns gekommen ist, besteht noch heute ein Teil der zugehörigen Wasserversorgung in der Zisterne des Philoxenos, die höchstwahrscheinlich

[1] Cedren. I, 647.
[2] Codin. 708.

identisch ist mit der Zisterne Bin bir direk (1001 Säule), wovon Bild 133 den Grundriß nebst Schnitt und Bild 134 eine innere Ansicht gibt. Der unterirdische Bau, der bei rund 60 m Länge, 50,6 m Breite, 3036 qm Fläche und ursprünglich 13 m Tiefe mehr als 40 000 cbm Wasser faßte, hat eine Kreuz-

Bild 134. Zisterne des Philoxenos. (Jetzt Bin bir direk) in Konstantinopel.

gewölbedecke auf 224 Stützen (14 Reihen von je 16 Stück), welche aus je drei aufeinandergestellten Säulen, 0,58 m stark, von weißem Marmor bestehen und mit ihren einfachen Würfelkapitellen, an denen Monogramme und Kreuze sich finden, die Gurtbögen tragen. Das gewaltige Reservoir ist mehr als die Hälfte der Säulen hoch verschüttet und dient gegenwärtig den Seilern als Arbeitsplatz.

Auch Kaiser Valens (364 – 379), der sich die Assanierung der Stadt besonders angelegen sein ließ, erkannte die Bedeutung der Thermen für das öffentliche Leben und vollendete dazu i. J. 368 die großartige Wasserleitung, welche schon Hadrian

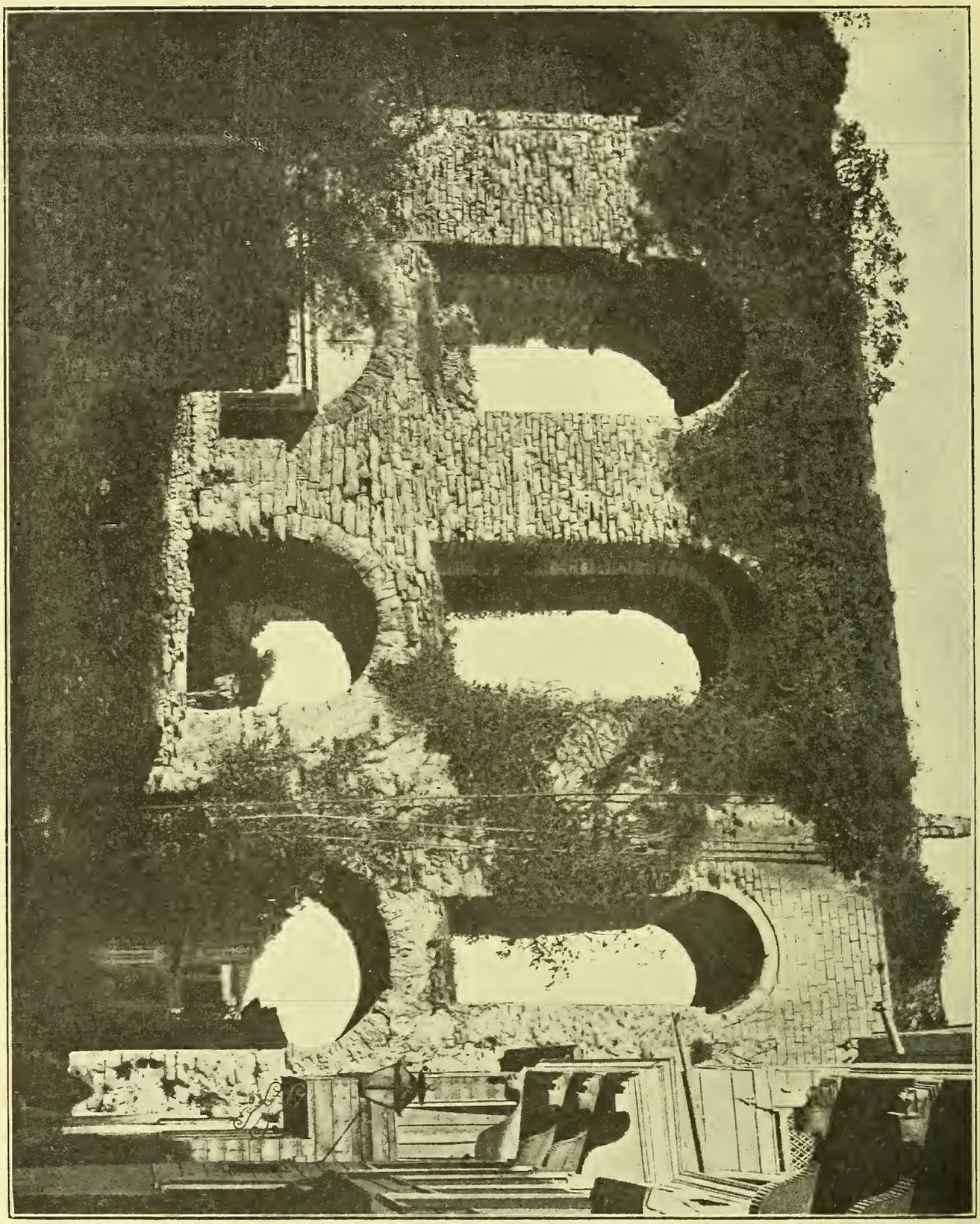


Bild 135. Aquädukt des Valens in Konstantinopel.

begonnen hatte. Zwei Thermenbauten nahm er in Angriff und benannte sie nach seinen Töchtern Anastasia und Carosa. Während die Carosianischen i. J. 375 vollendet und dem Volke zur unentgeltlichen Benutzung übergeben wurden, verzögerte sich der Bau der Anastasianischen[1] Thermen so, daß erst der baulustige Justinian

[1] Es ist nicht ausgeschlossen, daß diese Thermen nach einer Schwester Constantins benannt sind.

(527–565) sie fertig stellte. Auch von diesen ohne Zweifel großartigen Bauten sind keine Reste erhalten geblieben, wohl aber von den Wasserversorgungsanlagen derselben. Noch heute steht und dient, wenn auch in etwas verfallenem Zustande, bis jetzt noch immer als Wasserleitung der Aquädukt des Valens (s. Bild 135), türkisch Bosdoghan Kemeri, der einem Teil von Stambul das Trinkwasser zuführt. Der von den byzantinischen Kaisern wiederholt nnd zuletzt von Suleiman restaurierte Bau ist 625 m lang und erreicht stellenweise 23 m Höhe; er beginnt bei der Moschee Mohammeds II. des Eroberers, wo die bis dahin unterirdische Zuleitung aufhört, und endigt am Eski Serai. Hoch über die modernen Häuser sich erhebend, gewährt das altersgraue, von hängenden Schlingpflanzen überwucherte Baudenkmal, eines der ältesten von Konstantinopel, einen ebenso imposanten wie malerischen Anblick.

Von den Thermen, welche Honorius an zwei verschiedenen Stellen der Stadt errichtet hat, wissen wir sehr wenig; die eine Anlage war nach seiner Gemahlin Maria, einer Tochter des Stilicho, benannt. – Unter Arcadius (395–408) wurden auf Betreiben seiner Tochter Arcadia ebenfalls Thermen erbaut, die aber verhältnismäßig einfach gewesen zu sein scheinen; erst Justinian, der einen Prachthof[1] mit Säulenhallen hinzufügte, wo man landen konnte, wenn man auf der Propontis zu Schiff sich ins Bad begab, hat das Bad wesentlich verschönert und mit Fußböden und Täfelungen in kostbarem Marmor und Mosaik glänzend ausgestattet, auch viele Bildwerke in Stein und Erz darin aufgestellt, darunter eine Porträtfigur der Kaiserin Theodora. Auch diesen Prachtbau haben die wiederholten Verwüstungen Konstantinopels gründlich beseitigt. Von Justinians Wasserleitung ist jedoch die große Cisterna Basilica (türkisch Jerebatan Serai, d. i. das versunkene Schloß) erhalten und noch heute in Benutzung. Bild 136 gibt davon eine innere Ansicht; die in Ziegeln hergestellten Kreuzgewölbe der Decke ruhen auf 336 Marmorsäulen (12 Reihen zu 28 Stück) mit meist korinthischen Kapitellen der Spätzeit und eingehauenen Monogrammen. Über dem etwa 105 zu 57 m messenden Reservoir hat sich ein kleines Stadtviertel angesiedelt, welches seinen Wasserbedarf teilweise noch dem uralten Behälter entnimmt. – Des Arkadius zweite Tochter Marina baute einen Palast, der später gleichfalls zu einem öffentlichen Bad eingerichtet wurde, welches nach längerem Verfall Konstantin VII. Porphyrogenitus (886–911) weit schöner und größer wiederhergestellt hat; es wird als ein weitläufiger Bau und ein Wunderwerk des Gemeinwesens genannt. – Ungefähr gleichzeitig mit den Arkadianischen Thermen dürften die Achilleischen entstanden sein, deren Erbauer nicht bekannt ist; sie sind i. J. 433 durch Feuer zerstört, 440 durch den Präfekten Cyrus wiederhergestellt und (nach Chron. paschale zu Ol. 305_4) i. J. 443 wieder in Betrieb genommen worden. – Von anderen Thermen und Bädern in Konstantinopel kennen wir nicht mehr als die Namen.

Daß das Badewesen von Byzanz dieselbe Stellung einnahm und nicht minder üppig blühte und wucherte wie im alten Rom, bezeugt uns die (kurz nach 424 verfaßte) Beschreibung der XIV Regionen der Stadt, in welcher acht große öffentlichen Thermen und 153 Privatbäder aufgezählt werden. Wie in Alt-Rom wurden

[1] Procop. Bauten I, 11, S. 205.

die öffentlichen Thermen meist auf Staatskosten unterhalten und betrieben, während der Besuch seitens des Volkes meist unentgeltlich war. Nach einer Verordnung des Arkadius und Honorius aus dem Jahre 395[1] sollte der dritte Teil der Einkünfte

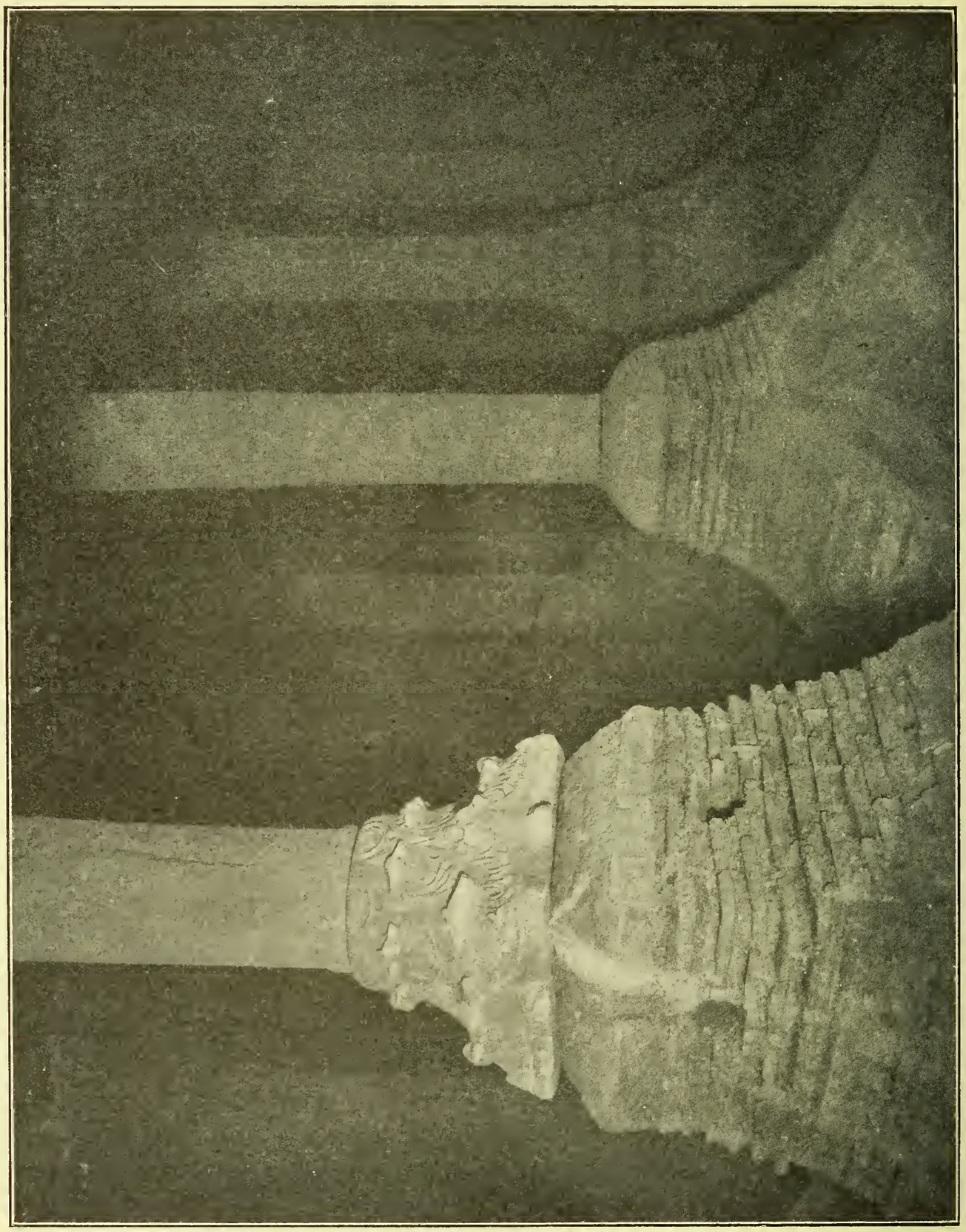


Bild 136. Cisterna Basilica, erbaut von Justinian. (Jetzt Jerebatan Serai) in Konstantinopel.

aus den Staatsgütern zur Herstellung der öffentlichen Mauern und zum Heizen der Thermen verwendet werden! Bekannt ist, daß in Konstantinopel gerade von den Thermen nicht selten politische und religiöse Bewegungen ausgegangen sind, weil hier die gebildeten Kreise des Volkes zusammenkamen und bei scheinbar harmlosem

[1] Theod. Cod. XV. 1. Ges. 32.

Verkehr die schwerwiegendsten Erörterungen der Zeitfragen ungestört vornehmen konnten. Ganz wie im alten Rom!

Auch in den Wohnungen der Vornehmen und in den Palästen der Herrscher hatte man selbstverständlich Bäder. In dem von Konstantin d. Gr. begonnenen und von Justinian beträchtlich vergrößerten Kaiserpalast befanden sich zwei der Pracht dieser Gebäudegruppe jedenfalls entsprechende Bäder, und von Kaiser Isaak II. Angelos (1185 – 1195) wird noch berichtet, daß er in dem Konstantinischen Palast, der öfter der große genannt wird, und in dem Palast der Blachernen die glänzendsten Bäder eingerichtet habe.[1] Das Bad in dem großen Palast hat eine gewisse Berühmtheit dadurch erlangt, daß der Kaiser Romanos III. Argyros (1028 – 1034) darin ertränkt worden ist. In einer mit 575 Bildern ausgestatteten

Bild 137. Ermordung des Kaisers Romanus III. Argyros im Bade des großen Palastes zu Konstantinopel.

Handschrift des Skylitzes, der die byzantinische Geschichte von Michael I. Rhangabe (811) bis zur Mitte des 11. Jahrhunderts geschrieben hat, ist das Ereignis mit einer Zeichnung dargestellt, welche Bild 137 nebst der ausführlichen Beischrift wiedergibt.[2] Die beiden oberen Zeilen nebst Anfang der dritten lauten: καὶ ἐπιθυμήσας λούσασθαι κατὰ τὸ ἐν τῷ μεγάλῳ παλατίῳ βαλανεῖον καὶ εἰσελθὼν οἰκτρῶς ἀποπνίγεται ὑπὸ τῶν περὶ τὸν Μιχαὴλ ἐν τῇ κολυμβήθρᾳ τοῦ λουτροῦ βασιλεύσας ἔτη πέντε καὶ μῆνας ἕξ. (und als er baden wollte in dem Bade des großen Palastes und hineinkam, wurde er kläglich ertränkt von den Anhängern des Michael in dem Bassin des Bades; er hatte fünf Jahre sechs Monate geherrscht). Oberhalb des Bildes, welches den Vorgang mit erschreckender Deutlichkeit zeigt, und über den drei Figuren, welche offenbar den Erfolg abwarten,[3] steht in Ma-

[1] Nicet. Chon. Is. III, 5, S. 580.

[2] Beylié, l'habitation byzantine. Paris 1902. Leroux.

[3] „Schmiere stehen."

juskeln die harmlose Überschrift: τελευτὴ Ῥωμανοῦ βασιλέως τοῦ Ἀργυροῦ. (Ende des Königs Romanos Argyros) und in den Bogenfeldern über dem Badebassin: πνιγόμενος ὁ βασιλεὺς εἰς τὴν ἔμβασιν (wie der König in der Badewanne ertränkt wird). Die beiden unteren Zeilen fahren fort: καὶ ταύτῃ τῇ νυκτὶ τῶν ἁγίων παθῶν ψαλλομένων μηνύεται ὁ πατριάρχης Ἀλέξιος ὑπό τοῦ βασιλέως Ῥωμανοῦ τάχα ἀνελθεῖν ἐν τοῖς ἀνακτόροις· καὶ ἀνελθὼν εὑρίσκει μὲν νεκρὸν τὸν ἀνάκτορα ῥω . . . (und in dieser Nacht, als die heilige Passion zelebriert ward, wurde der Patriarch Alexios von dem König Romanos aufgefordert, schnell in den Palast zu kommen, und als er ankam, fand er den Herrscher Ro . . . schon tot . . .). – Die byzantinische Architektur des Bades, obwohl als solche erkennbar, ist wohl nur schematisch angedeutet; interessant ist jedoch die über dem Haupt des Kaisers aufgehängte Lampe – die Ermordung geschah bei Nacht, ταύτῃ τῇ νυκτὶ – und die Hypokaustenanlage links neben dem Bassin.

Bei den vielfachen und grauenhaften Verwüstungen, welche über Konstantinopel hingegangen sind, ist es nicht zu verwundern, daß von all dieser Bäder-

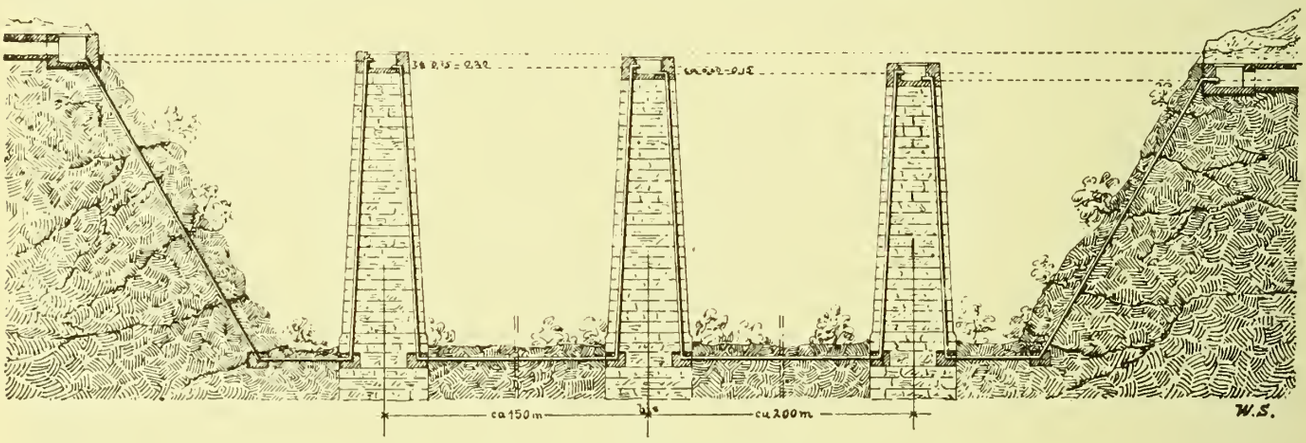


Bild 138. Disposition der Suterasi.

herrlichkeit ganz und gar nichts auf uns gekommen ist; die letzten Bäderbauten werden bei der Eroberung der Stadt durch die Türken i. J. 1453 zugrunde gerichtet sein. Nur von den Wasserleitungen haben sich z. T. bedeutende Reste erhalten, davon einige, wie wir gesehen haben, heute noch im Betriebe sind. Die byzantinischen Wasserleitungen, jedenfalls die späteren, sind im allgemeinen nicht wie die der Römer angelegt, welche das Wasser in Rinnen über Täler und Flüsse hinweg auf hohen Pfeiler- und Bogenstellungen fortleiteten, sondern nach dem Prinzip der Suterasi;[1] d. h. es wird von der hochliegenden Quelle das Wasser in Rinnen oder Rohren bis zum Rande des Tales und bis zur Talsohle geführt, wo in Abständen von 150—200 m einzelne Steinpfeiler, die Suterasi, errichtet sind, in denen das Wasser mittelst Bleirohren nach dem Gesetz der kommunizierenden Röhren emporsteigt und sich in ein kleines Becken ergießt, die mitgeführte Luft dabei ausscheidend. Von hier fällt es durch ein zweites Bleirohr, dessen Mündung 15 – 20 cm tiefer liegt als der Einlauf, wieder herab, wird mit geringem Gefälle in der Talsohle bis zum nächsten Suterasi geführt, wo sich dasselbe Auf- und Absteigen wiederholt. Bild 138 zeigt schematisch die interessante Anordnung. Die Zerlegung der Leitung in einzelne Abschnitte von Pfeiler zu Pfeiler erleichtert es,

[1] Vergl. Allg. Bauzeitung, Wien 1853, S. 36. Die Versorgung der Stadt Konstantinopel mit Wasser und die öffentl. Brunnen daselbst.

bei Betriebsstörungen die schadhafte Stelle zu finden, und die ganze Anlage vereinfacht sich dadurch, daß die oft sehr langen und sehr hohen Brückenbauwerke, die Aquädukte der Römer, nur durch einzelne Pfeiler ersetzt werden. Wo das Wasser entnommen werden soll, wird es in einem trogartigen Behälter (Taxim oder Taksim) geleitet, aus dessen Wandungen die Verteilungsrohre abgehen, die man durch Stöpsel verschließen konnte, eine Einrichtung, die sich noch auf dem Aquädukt des Valens leidlich erhalten findet. Das überschüssige Wasser wurde in die großen Zisternen geleitet, wo es als Vorrat für trockene Zeiten oder für den Fall einer Belagerung der Stadt aufgespeichert wurde. Zu welcher Zeit die Suterasianlagen zuerst entstanden sind, ist nicht ausgemacht. Indessen auch Aquädukte nach römischer Art finden sich unweit der Stadt noch mehrere, darunter in der Gegend von Pyrgos ca. 17 km von Stambul der Aquädukt Justinians (jetzt Muallak Kemer, d. h. die hängenden Bogen) der bei 240 m Länge 36 m Höhe erreicht, und der des Kaisers Andronikos Komnenos (1183 – 1185), der 200 m lang aus drei Bogenstellungen übereinander besteht, jetzt Egri Kemer, der Krumme Aquädukt. Andererseits errichtete Andronikos im Tal des Barbyses einen Wasserturm (πύργος), wovon der Ort seinen Namen hat. Die größte Wahrscheinlichkeit spricht dafür, daß das Prinzip der Suterasi schon byzantinisch, nicht erst türkisch ist; sie sind aber auch nicht ausschließlich oströmisch, denn in Alatri, Arelatum (Arles), Aspendos (Südküste von Kleinasien), Lyon (Lugdunum), Palermo, Pergamon sind römische Wasserleitungen bekannt geworden, welche das Prinzip der kommunizierenden Röhren verwendet haben und ohne Zweifel abendländischen Ursprunges sind.

Was an Mineralquellen und Heilbädern den Byzantinern zur Verfügung stand, lag meist jenseits des Meeres; nur die warmen Quellen von Therme am Thermäischen Golf (bei Thessalonike) und in Sofia werden auf europäischer Seite genannt und auf den Inseln des Ägäischen Meeres andere, z. B. auf Lemnos. In Kleinasien sind warme Quellen nicht selten. Mit Justinian werden noch die Thermen Ilidscha in Ilghün (an der Bahn nach Konia) in Verbindung gebracht, obwohl die jetzigen Bauten von Ala-eddin stammen. In Nicaea (Isnik), wo schon der jüngere Plinius das Gymnasion wiederhergestellt hatte, erbaute Justinian neue Thermen und dazu eine Wasserleitung. In Nikomedia (Ismid) befanden sich alte Bäder, die von Trajan und Diocletian restauriert wurden, aber jetzt stark zerstört sind. Am Golf von Ismid, in der Nähe der nach Konstantins d. Gr. Mutter genannten Stadt Helenopolis (jetzt Jalowa) liegen die heißen Mineralquellen und Bäder von Pythia (jetzt Cury), welche schon die Kaiserin Helena und Konstantin fleißig besuchten, und die durch wiederholte Anwesenheit Justinians und seiner Gemahlin Theodora bei der byzantinischen Aristokratie sehr in Aufnahme kamen. Zu dieser Zeit hieß das Bad Soteropolis; die Ruinen, welche dort noch erhalten sind, stammen jedoch aus römischer Zeit. Weitaus am bedeutendsten und berühmtesten waren die heißen und warmen schwefel- und eisenhaltigen Thermen (sechs an der Zahl) von Brussa (einst Prusa) in Bithynien, welche in unübertrefflich schöner Landschaft am Fuße des Olymp gelegen, sicher schon vor und in der römischen Kaiserzeit viel benutzt und in der byzantinischen Zeit abermals mit Bauten ausgestattet worden sind. Da die gegenwärtig bestehenden Bäder jedoch zweifellos aus türkischer Zeit stammen, sollen sie im nächsten Abschnitt besprochen werden.

IV. Abschnitt.

Das Badewesen der Muhammedaner.

Wie wir oben gesehen haben, ist im Orient das Badewesen von Alters her nicht vernachlässigt worden; die Anforderungen, welche das Klima an die erhöhte Aufmerksamkeit auf körperliche Reinlichkeit stellt, und das natürliche Bedürfnis, bei großer Hitze sich abzukühlen, haben stets dafür gesorgt, daß den jeweiligen Verhältnissen entsprechende Badeeinrichtnngen bestanden. Im byzantinischen Reiche hatte das Badewesen nur allzu schnell die Formen des überfeinerten Luxus und des übertriebenen Genusses angenommen, welche zwar die üppigsten, glänzendsten Thermenbauten im Osten wie im Westen erstehen ließen, aber auch hier wie dort die Entwickelung des Verfalles beschleunigt haben. Muhammed, der wie Moses die große sanitäre Bedeutung des Bades für das Wohl des Volkes erkannte, nahm die Waschungen und Bäder, die ursprsprünglich nur der Förderung körperlicher Reinlichkeit dienen sollten, in die Religionsgebräuche auf; indem er die äußere Reinlichkeit als das Sinnbild der inneren Reinheit des Menschen hinstellte, verlieh er dem Wasser die Kraft, die leicht verloren gehende Reinheit durch Bad oder Waschung wiederzugewinnen und das Sündige aus der Menschenbrust zu verbannen. Nur rein darf der Moslem die täglichen fünf Gebete sprechen, wenn sie Gültigkeit haben sollen, rein soll er bei allen wichtigen Akten und bei allen feierlichen Gelegenheiten erscheinen. Deshalb ist auch das Brautbad bei den Orientalen, besonders in Syrien, gebräuchlich. Nachden der Ehekontrakt abgeschlossen, wird die Braut, auf das reichste und schönste geschmückt und in einen dichten Schleier förmlich eingewickelt, in feierlichem Zuge „zeffet el-hammâm“, mit Musikanten an der Spitze und am Schluß, von Freundinnen und Verwandten in das Bad geleitet.

Wenn die gesetzliche Reinheit, die durch allerlei natürliche Vorgänge und Zufälligkeiten eingebüßt werden kann, alsbald wiederhergestellt werden soll, so bedarf man dazu des häufigen Gebrauches von Wasser, über dessen Anwendung und Beschaffenheit denn auch der Koran vielerlei Bestimmungen enthält. Unter diesen Umständen ist die Beschaffung eines guten Wassers in ausreichender Menge allezeit eine der vornehmsten Sorgen der Machthaber bei den Muhamedanern gewesen, und die großartigen Wasserversorgungsanlagen bilden neben den Kultusbauten oft die bedeutsamsten Zeugen der Staatsgewalt und ihrer Bautätigkeit in muhammedanischen Landen. Es ist leicht erklärlich, daß man vielfach die römischen und byzantinischen Anlagen benutzte und deren Reste wiederherstellte, weil man sie besser nicht machen konnte; aber in großen Städten wie Konstantinopel, Damaskus u. s. w. haben die Muhammedaner auch eigene und neue Anlagen geschaffen, die wir bewundern müssen; so gehört die Wasserleitung des Sultans Mahmuds I., erbaut i. J. 1732, bestehend aus Stauteichen (türkisch Bend) mit Talsperren, Aquädukt- und Suterasi-Strecken, Wasserverteilern und Rohrleitungen, ebenso wie die Wasserleitung des Sultans Mustafa III. (1766), obwohl darin justinianische und byzantinische Reste Verwendung gefunden haben, zu den hervorragendsten Bauwerken von Konstantinopel. — Mit den Wasserleitungen geht die Errichtung öffentlicher Brunnen Hand in Hand, von denen sich in der Regel an jedem Taksim

(Verteiler) einer befindet, weil er zu den im Leben des Moslem notwendigen Dingen gehört, und da die Stiftung von Brunnen zu den guten Werken gerechnet wird, ist es verständlich, daß überall im weiten türkischen Reiche zur Erinnerung an das 25jährige Regierungsjubiläum des Sultans Abdul Hamids II. öffentliche Brunnen erbaut worden sind. Der deutsche Kaiser konnte deshalb den Bewohnern von Stambul zur Erinnerung an seinen Besuch im Jahre 1898 kein höher aufgenommenes Geschenk machen, als die Gott wohlgefällige Stiftung des öffentlichen Brunnens, den Bild 139 zeigt.[1]

Bild 139. Brunnen Kaiser Wilhelms II. in Konstantinopel. (Im Hintergrunde die Hagia Sophia.)

Wegen der zum Gebet erforderlichen Reinheit verlegt man die Brunnen gern in die Nähe der Moscheen und gibt ihnen nicht selten reizvolle Fassungen in Gestalt reich geschmückter Pavillons. Ein treffliches Beispiel davon bietet das Brunnenhaus Sultan Ahmeds III. in Konstantinopel,[1] auf dem Serail-Platze östlich der Hagia Sophia gelegen (s. Bild 140). Der quadratische Marmorbau erweitert sich an den Ecken zu halbrunden, mit vergoldeten Gittern gezierten Pavillons, zwischen denen an jeder Seite ein Marmortrog das auslaufende Wasser aufnimmt, während die Wandflächen mit feinem Ornamentwerk und Inschriften, teils vergoldet, und mit farbenprächtigen Fayenceplatten bedeckt sind. Der laut Inschrift aus dem Jahre 1728 stammende Bau ist eines der zierlichsten und reizendsten Werke türkischer Kunst.

[1] Eigene Aufnahme.

Dem unmittelbaren religiösen Bedürfnis dienen die mit den Moscheen verbundenen und an keiner fehlenden Waschgelegenheiten, die bisweilen in großer Ausdehnung und mit reichster Wasserfülle sich finden. So ist die Moschee Ahmeds I. in Konstantinopel (erbaut 1609–1614) und der zugehörige Säulenhof (Haram) an den beiden Langwänden mit zahlreichen Waschplätzen besetzt; und auch an der Moschee Suleimans des Prächtigen, gleichfalls in Konstantinopel (erbaut 1550–1566 von Sinan), finden sich außen zwei lange Reihen von Waschplätzen, d. h.

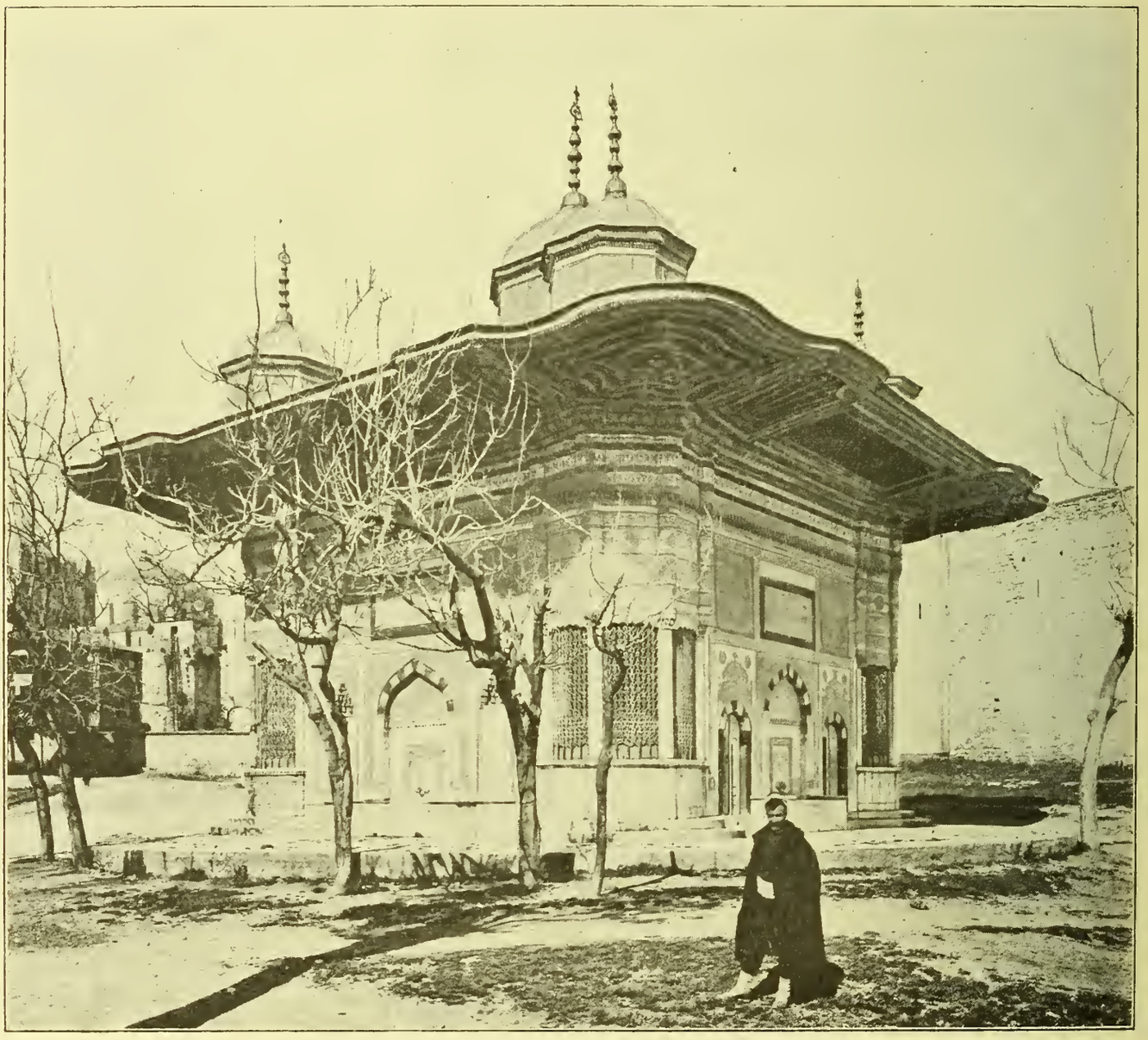


Bild 140. Brunnenhaus des Sultan Ahmed III. in Konstantinopel.

flache, auf dem Boden liegende breite Rinnen mit fließendem Wasser, in einzelne Abteilungen geteilt, vor denen die Gläubigen hockend sich waschen, wie es der Ritus fordert. In anderen Moscheen sind die Waschgelegenheiten in besondere Brunnenhäuser verlegt, meist achteckige Pavillons. Die Moschee Mohammeds II. des Eroberers in Konstantinopel, hat in der Mitte des Haram ein achteckiges Brunnenhäuschen mit 24 Waschplätzen. Bei der Hagia Sophia liegen die Wascheinrichtungen auf dem südwestlichen Vorhofe, und sind, wie Bild 141[1] zeigt, teils in dem achteckigen Brunnenüberbau, teils in der wenig stilvollen, an die Wände der Moschee an-

[1] Eigene Aufnahme.

gelehnten Halle untergebracht. Im Innern der H. Sophia finden sich noch zwei weitere Waschplätze bei den riesigen eiförmigen Urnen von Alabaster, die aus Ephesus oder Pergamon stammen sollen; bei Benutzung der südlichen von beiden

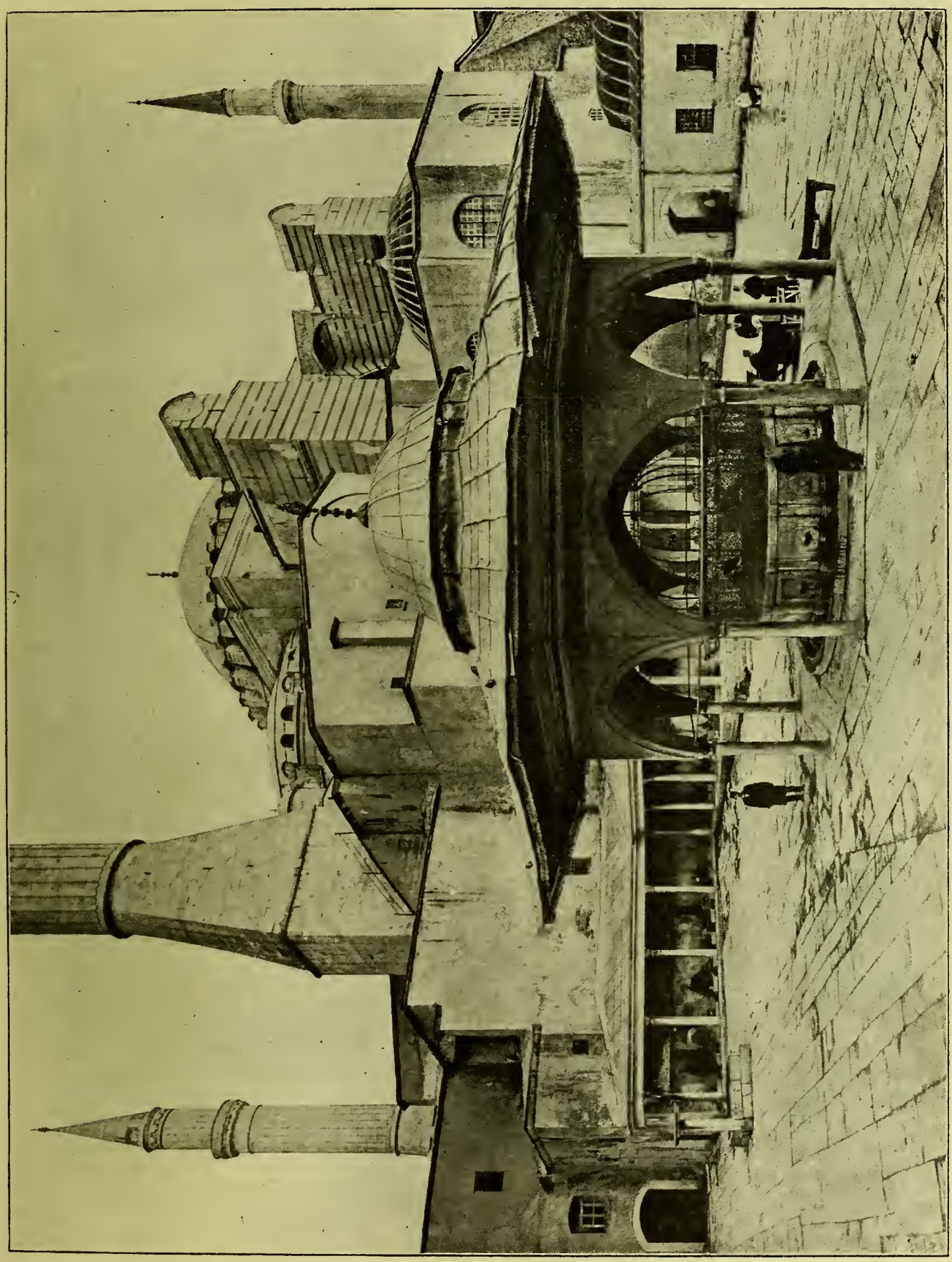


Bild 141. Waschplätze bei der Hagia Sophia in Konstantinopel.

tritt man auf ein hervorragend schönes ionisches Kapitell von weißem Marmor. Außerordentlich wirkungsvoll in seiner Umgebung ist das die Waschplätze überdeckende malerische Brunnenhäuschen der i. J. 1356—1359 erbauten Hassan-

Moschee in Kairo;[1] wie Bild 142 zeigt, ist der Brunnen auf ein Minimum reduziert und der in dem Mittelhofe stehende kleine Kuppelbau bedeckt nur 16 Waschplätze, während für den übrigen Bedarf ein in einem Nebenhofe angelegtes größeres Becken sorgt, eine Einrichtung, die sich bei fast allen der zahlreichen Moscheen von Kairo findet.

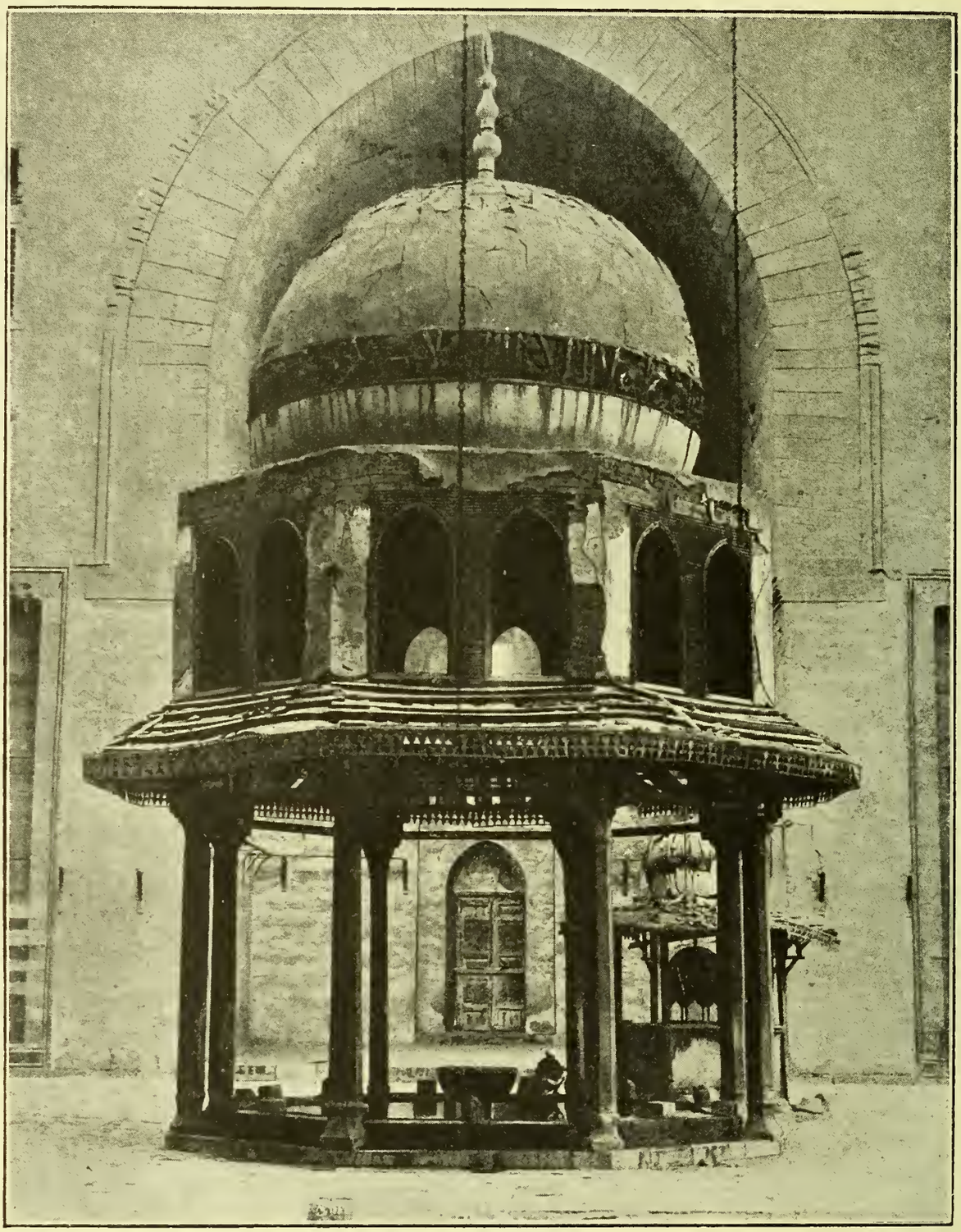


Bild 142. Waschplätze im Brunnenhaus der Hassan-Moschee zu Kairo.

Nicht selten hat man bei den Moscheen in besonderen „Höfen der Abwaschungen“ neben offenen Waschplätzen noch kleine abgeschlossene Gelasse mit steinernen Wannen (chod) zum Bad für Arme.

Die eigentlichen Bäder und Badeanstalten, welche die Muhammedaner bei ihrem

[1] Eigene Aufnahme.

Vordringen nach Westen in Benutzung nahmen, waren selbstverständlich römischen oder byzantinischen Ursprungs; sie wurden, wie sie waren, zunächst beibehalten, oder, wenn zerstört, auf den früheren Grundrissen wieder aufgebaut. So sollen in Konstantinopel die 13 schönsten und größten Bäder auf alter Stätte neu erstanden sein. Erst allmählich richtete sich der eigene Badegebrauch der Muhammedaner ein und schuf für die veränderten Bedürfnisse neue Bauten, die nunmehr überall in Stadt und Land errichtet wurden, damit auch die große Masse des ärmeren Volkes, das sich den Luxus des eigenen Bades nicht erlauben konnte, dieses mehr und mehr unentbehrlichen Genusses sich erfreuen sollte. In den großen Städten schlossen sich nicht selten einzelne gesellschaftliche Kreise oder auch Handwerkszweige zusammen, um sich ein eigenes Bad zu bauen, das je nach den Mitteln mit Marmor und Majolikafliesen oft überraschend reich ausgestattet ist. Dadurch steigt die Zahl der Bäder bisweilen sehr hoch; so soll nach amtlicher Zählung Konstantinopel im Jahre 1885 nicht weniger denn 169 öffentliche Bäder gehabt haben, unter denen das Mahmud Pascha-Hammâmi in Stambul als das größte, das Galata Serai Hammâmi und das Perschembe Sokak-Hammâmi, beide in Galata, am bemerkenswertesten sind. Im Orient hat aber auch die kleinste Stadt in der Regel ihr Bad, oft eine Stiftung der Wohlhabenden, welche damit ein gutes Werk zu tun glauben. Wegen der Pracht ihrer Ausstattung werden von den Orientalen bis zur Überschwänglichkeit gerühmt die Bäder von Damaskus und Kairo; der abendländische Reisende würde dem vielleicht in einigen vereinzelten Fällen beistimmen, wenn darin etwas mehr Reinlichkeit herrschte!

Das Bad der Muhammedaner, der Araber wie der Türken, ist ein Schwitzbad in heißer Luft und etwas Dampf und von dem der Griechen und Römer vollends dadurch verschieden, daß auf das Vollbad und besonders das Schwimmbad ebenso verzichtet wird wie auf die sportlichen Übungen und Spiele, mit denen eine körperliche Bewegung und Anstrengung verbunden ist; an deren Stelle tritt eine allerdings ganz raffiniert ausgeübte Massage, d. h. ein systematisches Kneten, Streichen, Zerren, Dehnen, Reiben, Klopfen, Bewegen aller Muskeln und Glieder, worauf der ganze Körper frottiert, abgeseift und gewaschen wird, eine Arbeit, welche — wenn auch sehr nebensächlich — schon bei den Römern von eigenen Tractatores ausgeführt wurde. Übergießungen, welche allmählich kälter werden, dienen zur Abkühlung und zur Beendigung des Schwitzens; einige Badewannen pflegen wohl vorhanden und bereit zu sein, werden aber durchaus nicht immer beim gewöhnlichen Bade benutzt, sondern meist nur in Krankheitsfällen.

Die Badeanstalten sind bisweilen doppelt mit getrennten Abteilungen für Männer und Frauen (tschifte-hammâm = Doppelbad), in den weitaus meisten Fällen dagegen einfach; dann baden die Geschlechter zu verschiedenen Zeiten, und ein über der Tür ausgestecktes rotes Tuch zeigt an, daß das Bad eben von den Frauen benutzt wird. Der Eingang führt alsbald in den großen, mit einer Kuppel überwölbten Hauptraum (türkisch dschâmekjân, arabisch meschlakh oder meschlah), in dessen Mitte ein Springbrunnen (tscheschme, faskije) sich befindet, an den Wänden einige Ruhebänke (soffa, diwân) und ein Platz für den Kaffeewirt (kahwetschi). Die Beleuchtung erfolgt durch zahlreiche weiße und bunte Glaswarzen, welche in das Gewölbe eingesetzt sind. Hat man sich hier entkleidet, ein

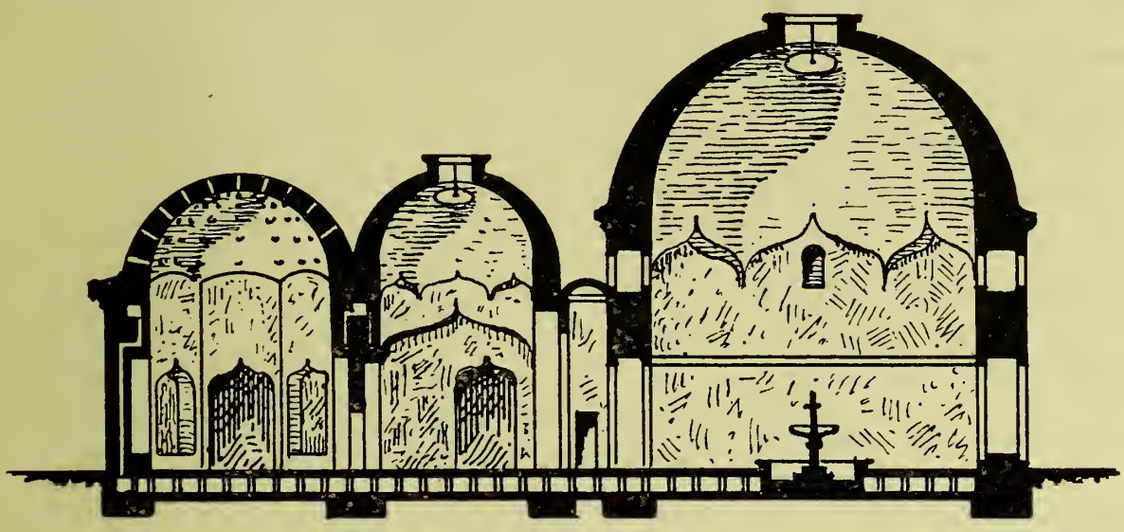
Tuch (peschtimâl) um die Hüften geschlungen und ein Paar Holzpantoffel mit zwei Füßen (nalîn, ḳabḳab) angezogen, so geht man in einen mit Ruhebetten versehenen Mittelraum (sóûkluk = kühler Raum, Wustâni oder Bet-el-awwel), der schwach geheizt ist und im allgemeinen zum Übergang aus der kalten in die heiße Luft und umgekehrt auf kurze Zeit benutzt wird, bei kaltem Wetter überhaupt als Auskleideraum dient. Hat man hier 5—10 Minuten geweilt, so geht man in das eigentliche Schwitzbad (halvet, ḥarâra), wo die Temperatur auf etwa 48 ° gesteigert ist; dieser Raum ist in der Regel mit einer Kuppel überwölbt und am besten ausgestattet, wenn möglich mit Marmor und Fayencen. Auf Leintüchern, die auf den Ruhebänken ausgebreitet werden, läßt man sich nieder, wartet den Schweiß ab, wird nunmehr massiert, mit Filzlappen oder Bastwisch frottiert und vollständig abgeseift, darauf in einem der anstoßenden Gemächer (hanefîye), wo sich auch Bassins oder Wannen befinden (marṭas), mit Wasser von abnehmender Temperatur wiederholt übergossen und mit Tüchern um Hüften und Kopf, in ein Badelaken gehüllt, nach dem ersten Raum (dschâmekjân, meschlaḥ) auf das Ruhebett zurückgeführt, wo sich der Orientale mit höchstem Behagen seiner Lieblingsbeschäftigung, dem stundenlangen Nichtstun, hingibt; eine Wasserpfeife (nargíle), kühles Wasser und kalte Limonade, Kaffee (Kahwe) und Zigaretten erhöhen den Genuß. Ist nach mehrmaligem Wechsel der Tücher völlige Abkühlung eingetreten, so kleidet man sich an und verläßt das Bad, nachdem der Badediener sein Trinkgeld (bachschîsch = Almosen) und der Besitzer des Bades (hammamdschi) sein Badegeld erhalten. Oft sind die öffentlichen Bäder jedoch aus frommen Stiftungen errichtet und stehen zur unentgeltlichen Benutzung frei, mindestens den Armen, oder sie werden aus Stiftungen unterhalten und geheizt, und der Orientale zahlt einen mäßigen Preis nach seinen Vermögensverhältnissen. Dem Fremden wird, da eine Taxe nirgends besteht, für ein Bad, das allerdings 3 Stunden und darüber währt, möglichst viel abgenommen.

Zu den ältesten türkischen Bädern gehört und das älteste in Konstantinopel ist das Tschukur-Hammâmi (Grubenbad, weil es zum Teil unter dem Straßenniveau liegt). Bild 143 gibt den Grundriß und einen Durchschnitt davon.[1] Es wurde von Mohammed II., dem Eroberer, 1469 erbaut und steht auf den Ruinen der Konstantins-Thermen. Man erkennt auf den ersten Blick die Doppelanlage für Männer und Frauen; jede hat nach römischem Bilde Apodyterium A, Tepidarium B und Caldarium C. Abweichend von dem orientalischen Gebrauch tritt man von der Straße her unmittelbar in den großen dschamekjân, der durch eine Anzahl kleiner Fenster und ein Kuppeloberlicht spärlich beleuchtet wird und in der Mitte den Springbrunnen enthält, und geht an den Aborten D vorüber in den sóûkluk (kühlen Raum) B, dessen Nischen Wandbrunnen mit kleinen Becken enthalten, ebenso das anstoßende Schwitzbad (halvet) C mit Diwan-Nischen und den kleinen Kuppelräumen für die Übergießungen. Auf der Frauenseite ist das Tepidarium und das Caldarium soviel schmäler angelegt, daß seitlich die den beiden Abteilungen gemeinsamen Heizräume H gewonnen wurden, während die beiden Apodyterien gleich groß sind. Wie Bild 144 zeigt,[2] ist die Heizung ganz in der Art der römi-

[1] Vergl. Beylié, l'habitation byzantine. Paris 1902.

[2] Nach Beylié a. a. O. und Texier, architecture byzantine

schen Hypokausten und mit tubulierten Wänden gemacht. Die Ausstattung des Baues, der außen rund 37 zu 48 m mißt, muß überaus prächtig gewesen sein, so daß Pierre Gilles, der ihn im 16. Jahrhundert sah, ihn als das schönste Bad von Kon-



SCHNITT E·F.

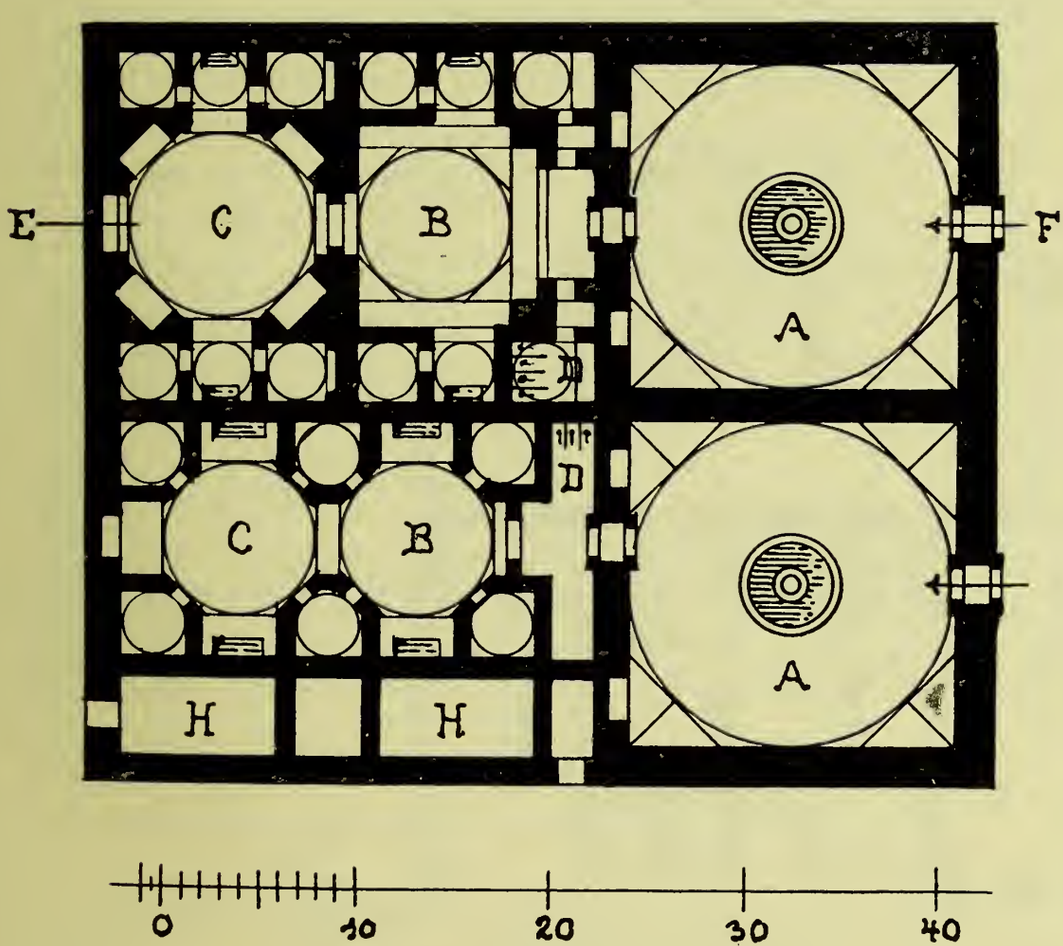


Bild 143. Tschukur-Hammâmi in Konstantinopel.

stantinopel bezeichnet. Es wurde durch Erdbeben i. J. 1592 stark beschädigt, aber wiederhergestellt, und i. J. 1763 fast ganz zerstört, so daß es nach abermaliger Erschütterung i. J. 1792 außer Betrieb gesetzt und geschlossen werden mußte, aber in diesem Zustande noch heute besteht. Als ein Beispiel, wie die öffentlichen Bäder, welche nicht Thermen waren, in Rom wie in Byzanz wahr-

scheinlich disponiert gewesen sind, hat dieses Bad Mohammeds für uns einen nicht unbedeutenden Wert.

Aus der Zeit der türkischen Herrschaft in Athen haben sich daselbst trotz fortschreitenden Verfalls zwei Bäder erhalten, deren eines Bild 145 im Grundriß und Schnitt darstellt.[1] Von einem Vorhofe aus gelangt man sogleich in den Auskleideraum E (dschâmekjân), wo an der Tür links ein Platz für den kahwetschi und den Aufseher und Geldeinnehmer (tesgiachdar) und auf dem erhöhten Podium D die durch Vorhänge abgeteilten Plätze für Ruhebetten sich befinden; der Springbrunnen steht in der Mittelachse der Baderäume. Hieran schließt sich ein kleinerer Auskleideraum F, der offenbar nachträglich angebaut und für solche Gäste bestimmt ist, die sich aus irgendwelchem Grunde absondern wollen, was der Orientale im allgemeinen nicht kennt; auch hier finden sich die Podien D für Ruhebetten. Obwohl also der Auskleideraum zweimal vorhanden ist, müssen die Geschechter behufs Trennung zu verschiedenen Zeiten baden. Von hier geht man in den Vorraum P, an den sich der Abort und ein ungeheiztes Nebengelaß C anschließt, in den Hauptraum L, der mit einer teilweise auf zwei Halbkuppeln sich stützenden hohen Kuppel überdeckt ist und nur durch die eingesetzten Glasaugen mäßig Licht empfängt. Wesentlich höhere Temperatur herrscht in den beiden anstoßenden Gemächern H, welche mit Heizung reichlich versehen sind. Überall sind Wandbrunnen angebracht, deren warmes oder kaltes Wasser zu den Übergießungen dient und in Tonrohren zugeleitet und verteilt wird; die Massage wird in A vorgenommen. Von dem Feuerraum P aus wird der Kessel K geheizt, unter welchem von a bis a die punktierten Rauchkanäle münden, welche einzeln über Dach geführt sind. Darin besteht die ganze, aber völlig ausreichende Heizvorrichtung, die so viel Wärme liefert, daß durch Ausgießen von Wasser auf den Fußboden noch der erforderliche

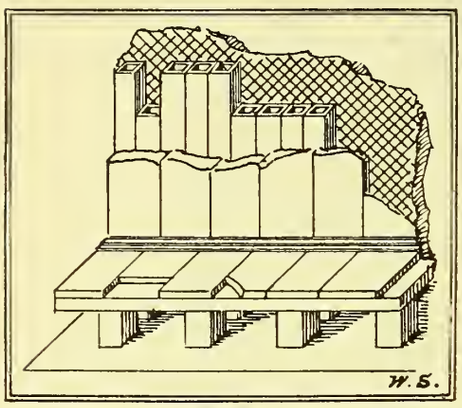


Bild 144. Heizung des Tschukur-Ḥammâmi in Konstantinopel.

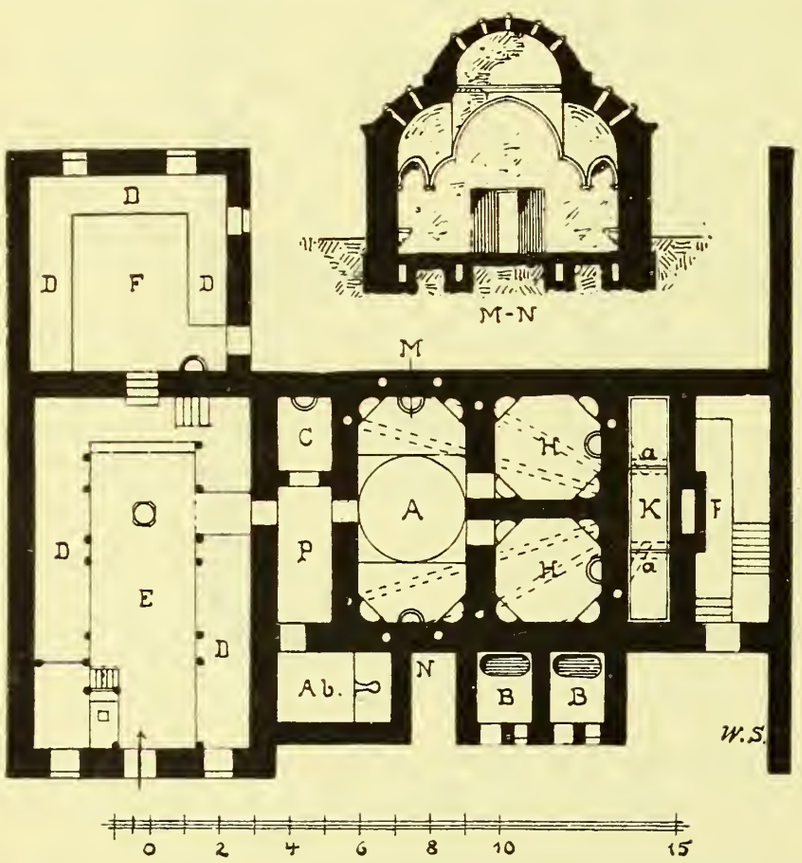


Bild 145. Türkisches Bad in Athen.

[1] Allg. Bauzeitung. Wien 1847. R. v. Waldheim.

Dampf erzeugt wird, und man auf dem stark erhitzten Boden nur in Holzpantoffeln gehen kann.

Als Beispiel eines arabischen öffentlichen Bades möge folgen das Hammâm zu Baalbek in Syrien; Bild 146 gibt davon einen Grundriß nebst Durchschnitt.[1] Von einer engen Straße aus betritt man durch einen Flur 1 in der auch für

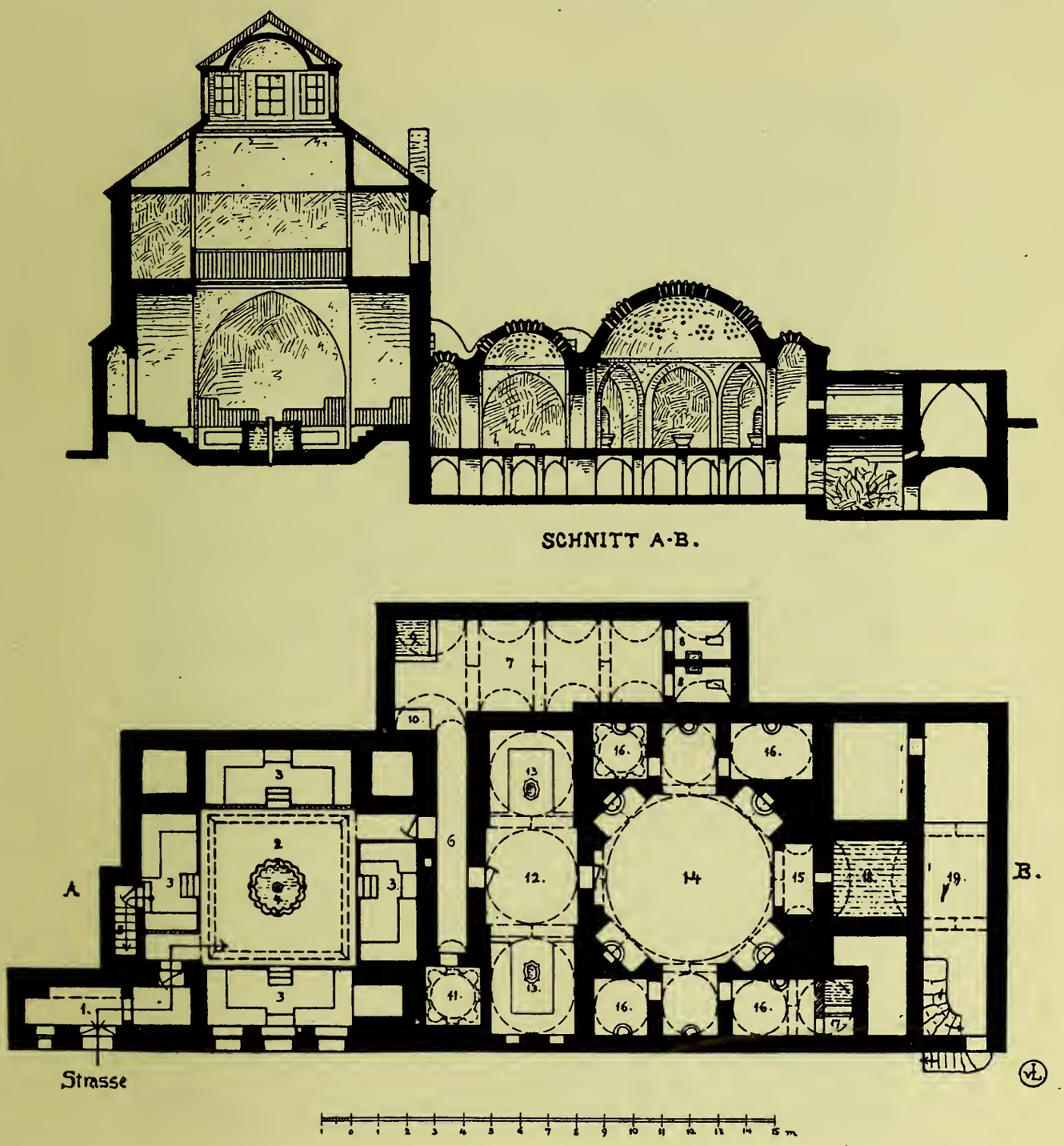


Bild 146. Hammâm zu Baalbek (Syrien).

mohammedanische Wohnhäuser charakteristischen, mehrfach gebrochenen Form, welche das Hineinsehen verhindern soll, den im Aufbau bedeutend hervorgehobenen Auskleideraum (Meschlaḥ), in Syrien meist Berani genannt. An seine vier Seiten schließen sich in tiefen Nischen die mit Polsterbänken zum Auskleiden und Ruhen ausgestatteten, 90 cm über den Fußboden gehobenen Liwane 3 an. Einfach ge-

[1] Die Aufmessung und photographische Aufnahme dieses Bades verdanke ich meinem Reisegefährten, Herrn Reg.-Baumeister v. Lüpke.

musterter Marmorfußboden und ein stattliches Wasserbecken 4 (Bachara) mit Springbrünnlein (5) bilden die einzige Zierde des bis zum Scheitel der kleinen Kuppel fast 15 m hohen Berani, von welchem Bild 147 eine innere Ansicht gibt. Eine Treppe führt zu dem geräumigen Umgang über den Liwanen, wo die Badewäsche getrocknet wird. Der ganze obere Aufbau dieses Bauteils, der einst mit einer Kuppel überwölbt war, stammt aus neuester Zeit und hat jeden Anklang an die orientalische

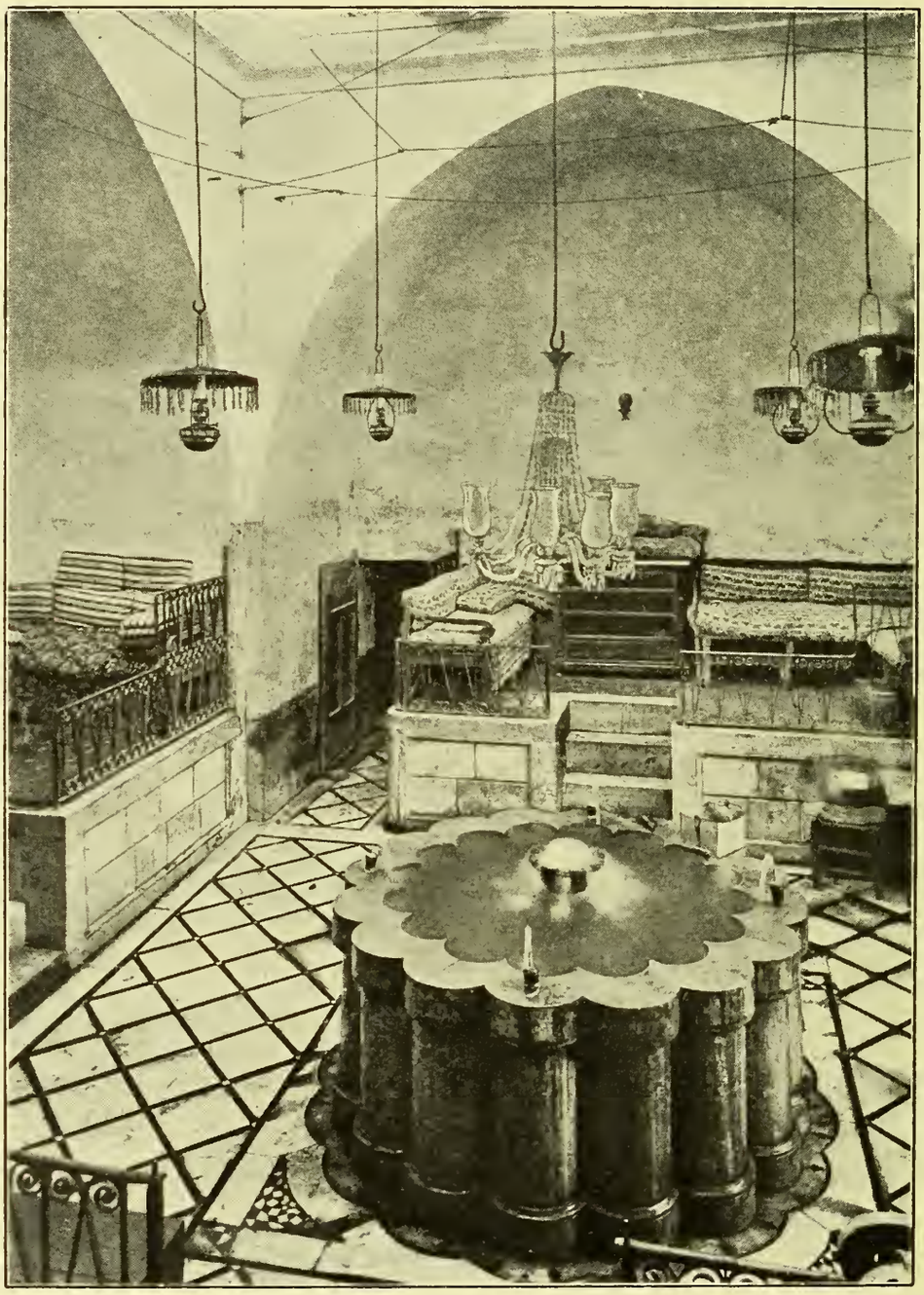


Bild 147. Hammâm zu Baalbek. Meschlah (Berani).

Bauweise abgestreift (s. Bild 148). — Nur mit einem Lendenschurz und Stelzschuhen bekleidet, geht man durch den schmalen Gang (6), an dessen einem Ende ein unnütz großer Vorraum (7) mit Aborten (8) (Bēt-el-moie), Bachara (9) mit kaltem Wasser und Kaffeeherd (10), am anderen Ende ein unbenutzter kleiner Kuppelraum liegt, in das Wustâni (12). Dieser durch Fußbodenheizung mäßig erwärmte, mit Ruhebänken und zwei niedrigen Wasserbecken (Fastije) (13) ausgestattete Raum ist

für empfindliche Badegäste und bei kalter Witterung[1] überhaupt der Auskleideraum, sonst die Zwischenstation beim Betreten und Verlassen des Schwitzraumes Bēt-el-harara (14), der unmittelbar folgt und die aus Bild 143 bekannte typische Form hat. Hier in der dampferfüllten heißen Luft streckt man sich auf dem etwas erhöhten Liwan (15), in den Achtecksnischen oder sonst neben einem der Marmorbecken in den Nebenräumen (Ma'sura) (16) auf dem Fußboden nieder. Bald er-

Bild 148. Hammâm zu Baalbek.

scheint der Bademeister (abu kîs oder abu sâbûn), um den Körper zu kneten, zu reiben, abzuseifen und mit Wasser abzugießen, das von dem im Gefälle liegenden Fußboden schnell abfließt. In der Ma'sura (17) befindet sich hinter einer halbhohen Wand ein heißes Vollbad, in dem man zwar tauchen, aber nicht sich ausstrecken kann. Ist die Badeprozedur beendet, so geht man, in ein Badetuch gehüllt,

[1] Baalbek liegt ca. 1200 m hoch am Antilibanon und hat im Winter oft längere Zeit hindurch Schnee.

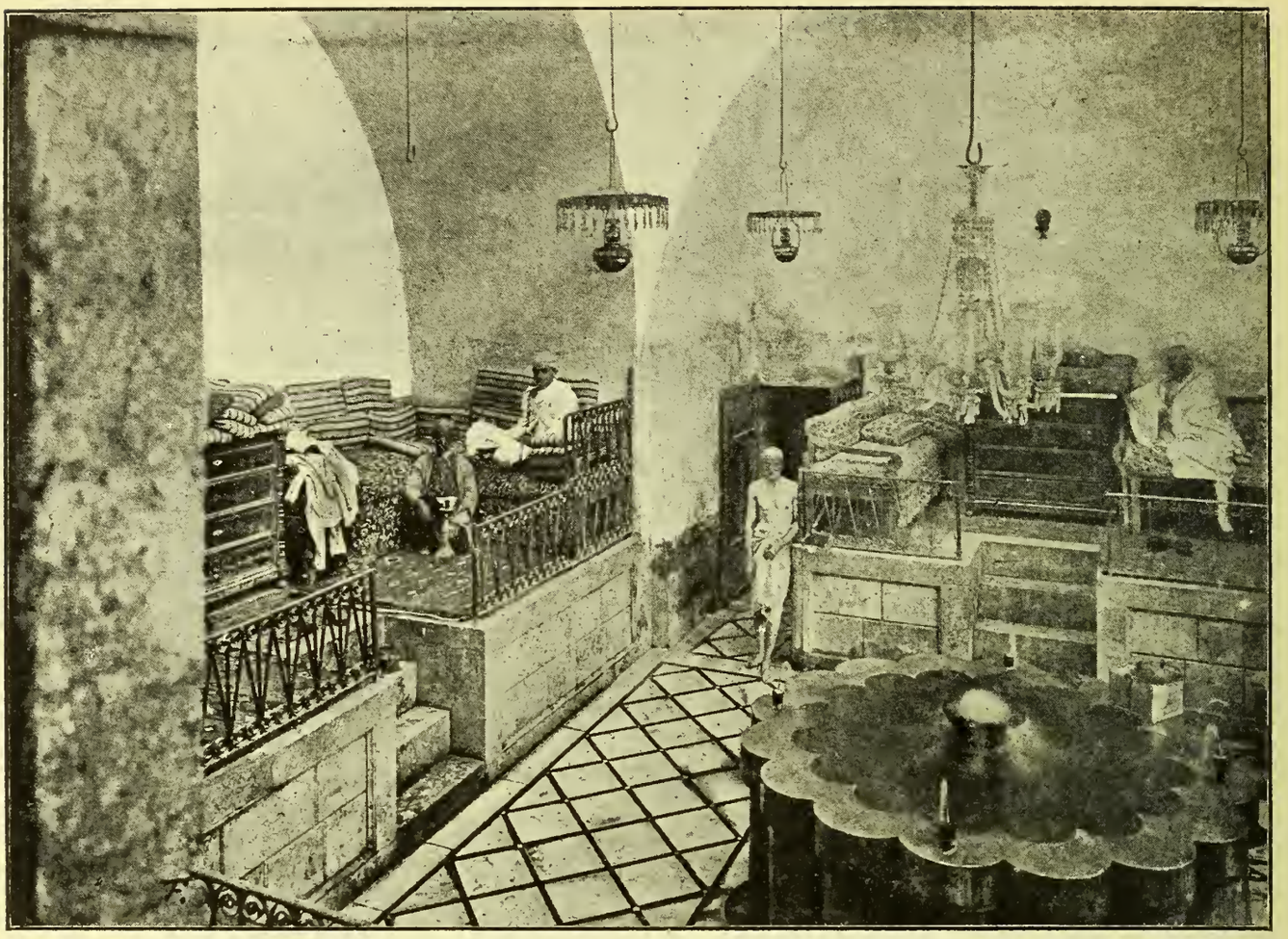


Bild 149. Hammâm zu Baalbek (Berani).

Bild 150. Hammâm zu Baalbek. Rücken der Kuppeln und Gewölbe mit den Glasaugen.

ein anderes Tuch zum Turban um den Kopf geschlungen, in das Berani zurück, wo andere Gäste bereits mit Nargileh und Kahwe beschäftigt sind; s. Bild 149. In die Kuppelgewölbe sind zahlreiche, zu Sternen oder anderen Mustern geordnete Glaswarzen eingesetzt, welche eine mäßige Beleuchtung gewähren (s. Bild 150). Außer

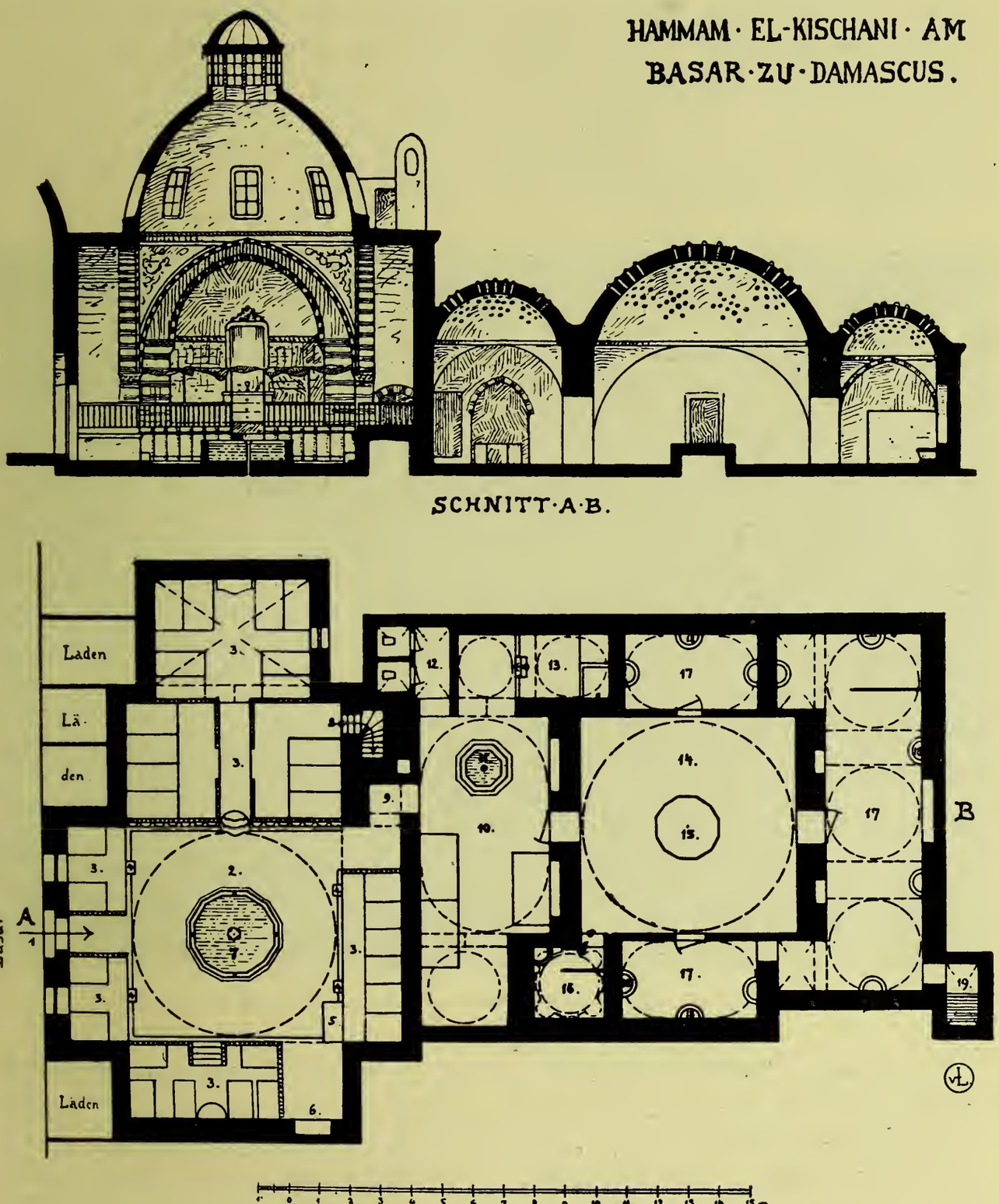


Bild 151. Hammâm-el-Kischani zu Damascus.

farbig gemusterten Marmorfußböden und gelegentlich einem Stalaktitenkranz unter den Kuppeln (11) und (16) fehlt jede Kunstform an den schlicht getünchten Wänden, die durch Feuchtigkeit stark gelitten haben. In einem ruinenhaften Anbau befindet sich die zwar primitive, aber doch sehr interessante Heizungsanlage. Aus dem Raum (19) für Brennmaterial (trockener Kamelmist) führt abwärts die schräge Öffnung zum Nachschütten, während darunter der gewölbte Raum die eigentliche

Schüröffnung enthält. Der Feuerraum ist mit dünnen Ziegelplatten stark überwölbt, und darüber der Heißwasserkessel in Gestalt eines gleichfalls überwölbten, gemauerten, steinernen und sorgfältig geputzten Gelasses angeordnet, aus dem der Wasserdampf durch eine Maueröffnung in das Bēt-el-harara einströmt, während das Badewasser von da durch Bleirohre zu den einzelnen Becken geleitet wird. In diesem Bade wird also das Badewasser in einem steinernen Behälter bis zu den höchsten Wärmegraden erhitzt. (Vergl. S. 62 und Krell a. a. O. S. 32). Die eigentlichen Baderäume (12, 14, 15, 16, 17) sind mit überwölbten Hypokausten versehen, aus denen die Verbrennungsgase durch den in der Rückwand des Berani 3 angelegten Schornstein strömen.

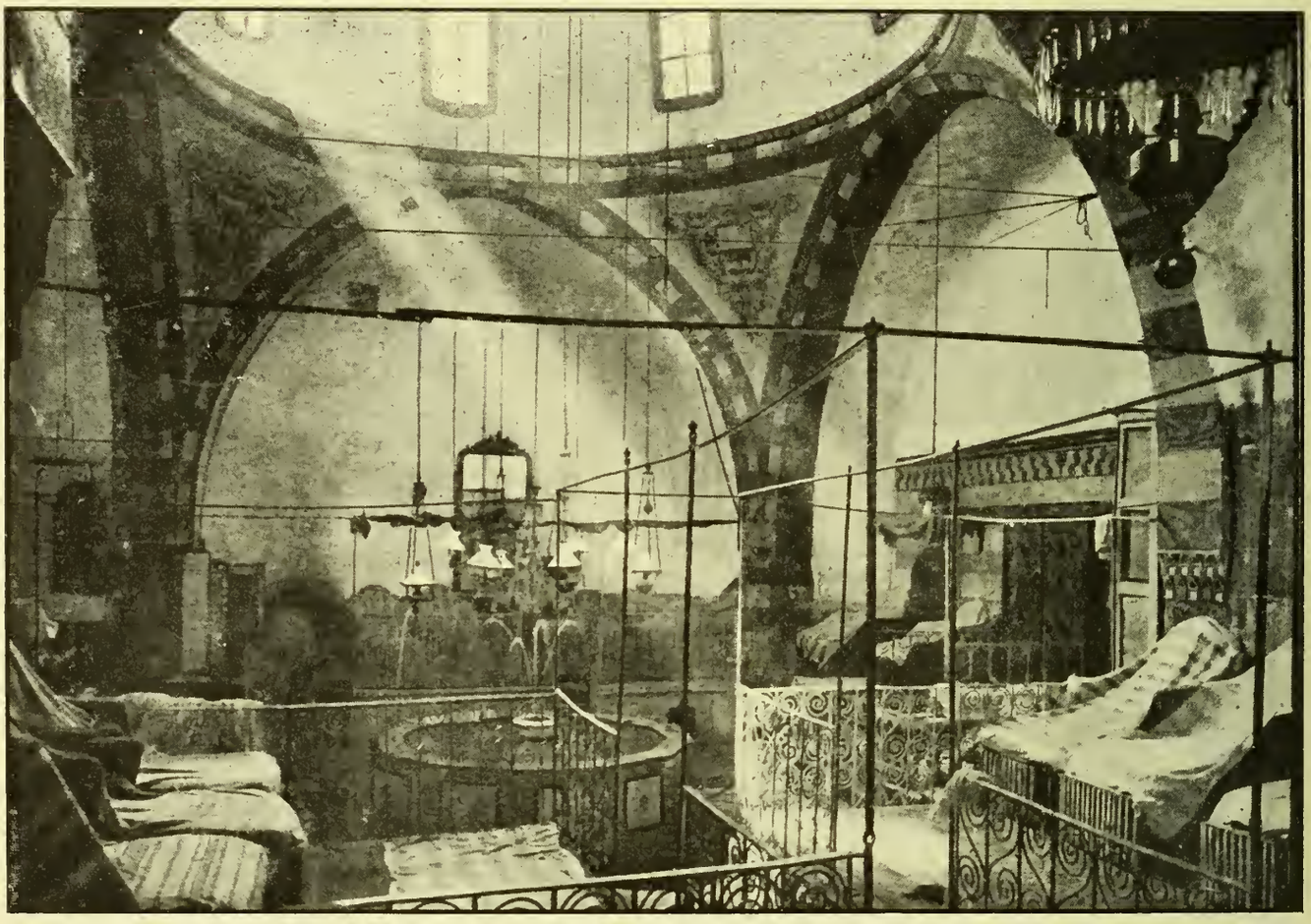


Bild 152. Hammâm-el-Kischani zu Damascus. Das Berani.

Die wegen ihrer prächtigen Ausstattung im ganzen Orient gepriesenen Bäder von Damascus verdienen durchaus nicht alle diesen Ruf; neben dem Hammâm-el-Kischâni, dem bedeutendsten, kommen noch das Hammâm-el-Chaijâtîn und das Hammâm-el-Molike (ed Derwîschîje) wesentlich in Betracht, die übrigen nur bei recht bescheidenen Ansprüchen. Das Hammâm-el-Kischani übertrifft zwar durch Größe der Räume und Reichtum der Ausstattung des Berani und seiner Liwane das Bad von Baalbek, steht ihm aber in der Grundrißdisposition ohne Zweifel nach und hat insbesondere der reizenden Raumwirkung des dortigen reich gegliederten Bēt-el-harara nichts an die Seite zu stellen. Die Gesamtanordnung ist jedoch die gleiche, wie Bild 151 zeigt. Der Eingang (1), durch ein hübsches Portal geziert, führt wenig zweckmäßig von einem Bazar aus direkt in das Berani (2), dessen Mittelraum mit hoher Pendantifkuppel überwölbt ist, unter deren Scheitel

ein großes Bachara (7) sich befindet, während die Rückwände der Liwane (3) teilweise mit reicher Fayencebekleidung bedeckt sind; der Fußboden ist in buntem Marmor reich gemustert. Bei (5) ist die Kasse, in (6) der Kaffeewirt, in (8) die Treppe untergebracht, welche zu dem um die Kuppel gelegenen flachen Dach, dem Wäschetrockenplatz, führt. Auf den Liwanen sind die einzelnen Ruhebetten durch Vorhänge voneinander getrennt (s. Bild 152). Ein kleines Gewölbe (9), in welchem man sich nach dem Schwitzbade einige Eimer kalten Wassers aus dem Bachara (11) übergießen lassen kann, bildet den Durchgang zum Wustâni (10), an das sich links ein kaltes Vollbad mit Douche (13) und — sehr häßlich — die Aborte (12) anschließen. Es folgt das große, kuppelbedeckte Bēt-el-harara (14) mit einem Podium in der

Bild 153. Hammâm-el-Kischani zu Dmascus. Das Berani.

Mitte zum Ruhen und mit auf drei Seiten anstoßenden Ma'sura (17), zahlreiche Becken enthaltend, und dem Martas (19). Der kleine Kuppelraum (16) dient der im Orient weit verbreiteten Sitte, mit Hilfe eines Breies von Kalk und anderen Substanzen die von der Kleidung bedeckte Behaarung des Körpers zu beseitigen, wozu im Hammâm von Baalbek eins der Ma'sura benutzt wird. Von dem Gesamteindruck des Bades, den die vielen hängenden Petroleumlampen keineswegs steigern, gibt Bild 153 eine Vorstellung; Bild 154 zeigt einen Teil der Fayencebekleidung. Im übrigen ist die Bauart, die Beleuchtung in den Kuppeln und die Ausstattung der Baderäume die gleiche wie in dem Baalbeker Bade; die Heizungseinrichtung, die nicht zugänglich war, dürfte nach Lage des Schornsteins von jener kaum wesentlich verschieden sein.

Bei dem Vordringen der Muhammedaner nach Afrika und nach Spanien

fanden sie überall und in großer Zahl römische Badeanlagen vor, welche sie ohne weiteres ihren Badegewohnheiten dienstbar machten. Als unter dem Khalifen Omar i. J. 640 Alexandrien erobert und unter anderem auch die dortige Bibliothek des Serapeum zerstört wurde, sollen mit deren Büchern die 4000 Bäder der Stadt sechs Monate lang geheizt worden sein — zweifellos eine echt arabische Übertreibung nach zwei Seiten hin! Indessen läßt diese Fabel doch auf eine große Zahl von Bädern in der Stadt schließen. Mit dem Aufblühen der arabischen Wissenschaften zu Anfang des 8. Jahrhunderts gewann die Erkenntnis des hygienischen Wertes der Bäder gerade in dem heißen Klima Nordafrikas mehr an Boden, und die einsichtigen Sultane wie Ahmed-Ibn-Toulun, Beybars u. s. w.

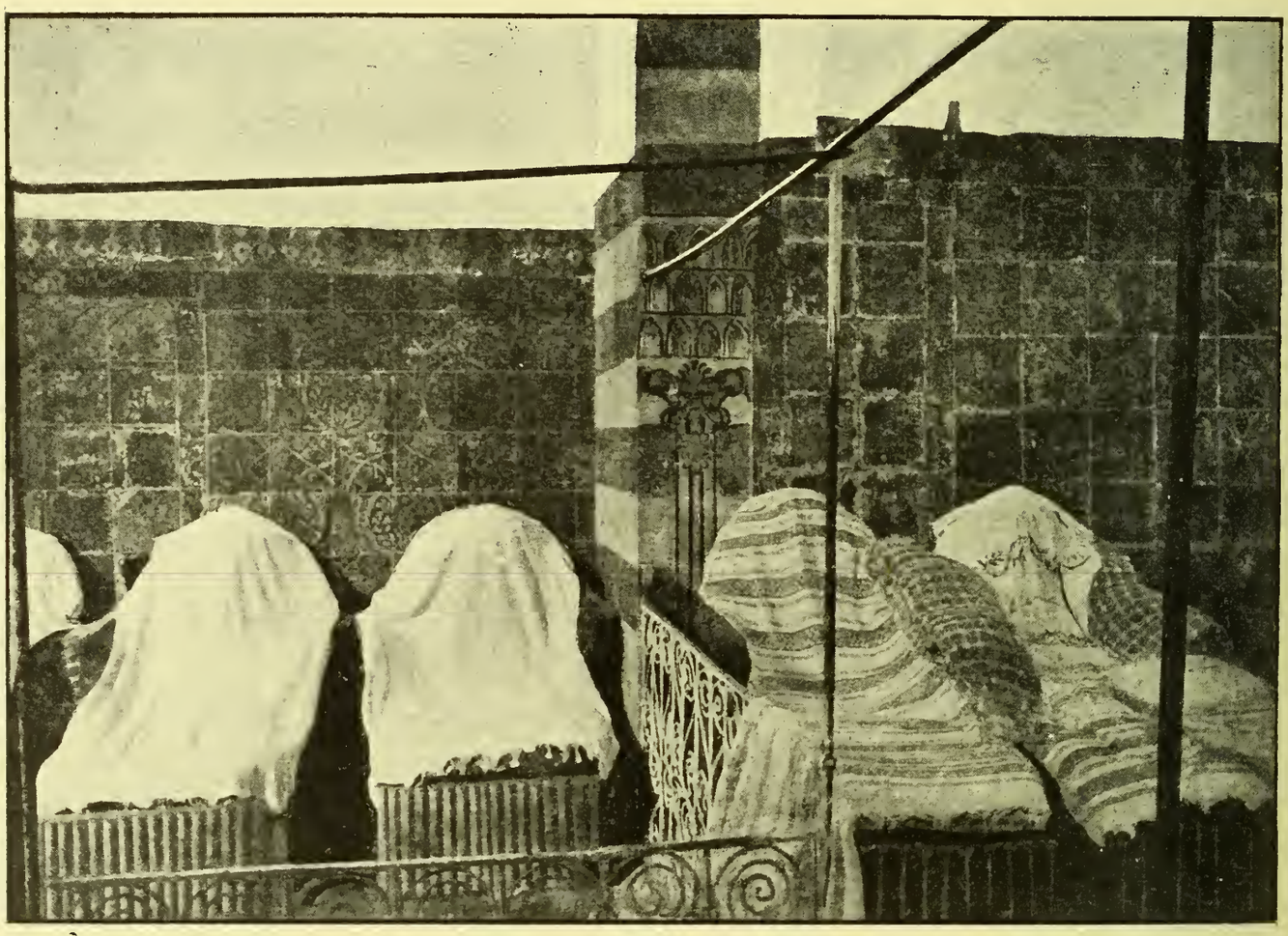


Bild 154. Hammâm-el-Kischani zu Damascus. Fayence-Bekleidung.

trugen dem öffentlichen Badebedürfnis Rechnung, indem sie eine ganze Anzahl von prächtigen Bädern errichteten, die jedoch unter türkischer Herrschaft meistens zugrunde gegangen sind. Trotzdem nimmt gegenwärtig auch Ägypten für sich den Ruhm in Anspruch, die schönsten, bequemsten und am besten eingerichteten Bäder des ganzen Orients zu besitzen. Wenn auch dies übertrieben ist, so bleibt doch anzuerkennen, daß wenigstens in den großen Städten Ägyptens und Nordafrikas eine große Zahl brauchbarer Bäder gefunden wird, unter denen die von Kairo besonders genannt zu werden verdienen.

Die Bäder von Kairo entstammen freilich erst einer späteren Zeit und sind ausgesprochene Dampfbäder, in denen der Dampf von offenen Kesseln in den Schwitzraum (harâra) und einige Nebenräume unmittelbar eingeleitet wird, wie in dem Hammâm zu Baalbek.

Betrachten wir zunächst die Hausbäder. Bild 155 stellt ein Privatbad aus Kairo in Grundriß und zwei Schnitten dar.[1] Neben dem Entrée E, an das der Vorraum V mit Abort stößt, liegt der Auskleide- und Ruheraum A mit Ruhebett S. Der Schwitzraum H ist mit Badewanne und Wandbrunnen versehen, welche das warme Wasser aus dem Kessel K beziehen; dieser befindet sich ganz wie bei den römischen Hausbädern über der Feuerstelle F, von welcher die Hypokaustenanlage mit beheizt wird, und sendet seinen Dampf durch die Öffnung D unmittelbar in den Schwitzraum. Die flach gewölbten Decken sind in Gipsguß hergestellt und oft eigenartig reich dekoriert, wobei die für den Lichteinfall eingesetzten Glocken aus buntfarbigem Glase in den ornamentalen Mustern besonders betonte Punkte bezeichnen.[2] Die Wände sind meist schlicht geputzt und leicht gefärbt, die Wandbrunnen von Marmor; die Innentüren — meist recht klein — sind mit rotem Tuch bespannt, von dem sich die großköpfigen blanken Messingnägel gut abheben.

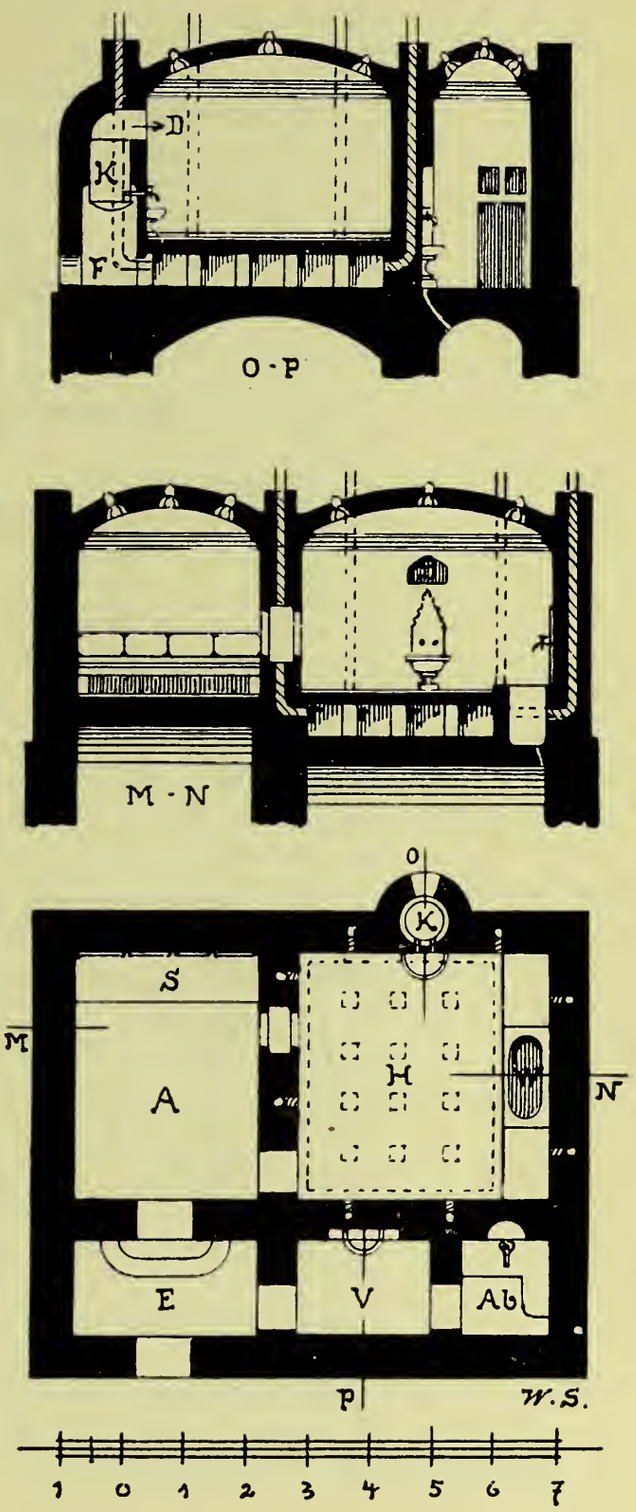


Bild 155. Privatbad in Kairo.

Während in diesem Falle die Heizungs- und Wassererwärmungs-Einrichtung noch ganz nach römischem Muster getroffen ist, sind die meisten ägyptischen Bäder wegen des äußerst milden Klimas des Landes in dieser Beziehung einfacher bedacht. Bild 156 gibt die Feuerungsanlage eines modernen Bades im Quartier Nahassîn zu Kairo wieder. Aus dem Feuerraum V, in welchem trockener Mist und Straßenkehricht verbrannt wird, dessen Asche in Z gesammelt wird, ziehen die Feuergase nach den vier Schornsteinen R und in den Kuppelraum L, wo die vier zylindrischen Kessel K stehen; diese von Blei, 1,80 m hoch und 0,75 m weit, endigen oben bündig mit einem Gewölbe, welches den Raum M gegen die Feuergase abschließt und nur die Kesseldämpfe nach M gelangen läßt. Warmes Wasser

[1] Nach Handb. d. Arch. II, Bd. 3, zweite Hälfte mit Genehmigung des Verlages A. Bergsträsser.

[2] Franz-Pascha hat im Handb. d. Architektur, II. Teil, 3. Band, zweite Hälfte, 2. Aufl., S. 162 mehrere sehr reizvolle Decken dieser Art veröffentlicht.

und die Wasserdämpfe werden von hier in die tiefer liegenden Baderäume geleitet; so ist z. B. der Raum N die Hanefîye des Bades, die durch ein kleines Deckenlicht in der Kuppel eine äußerst spärliche Beleuchtung empfängt.

Unter den öffentlichen Bädern finden sich in Ägypten auch Doppelbäder; Bild 157 stellt ein Beispiel davon dar aus dem Stadtbezirk Surugiéh zu Kairo,[1] ein Bad

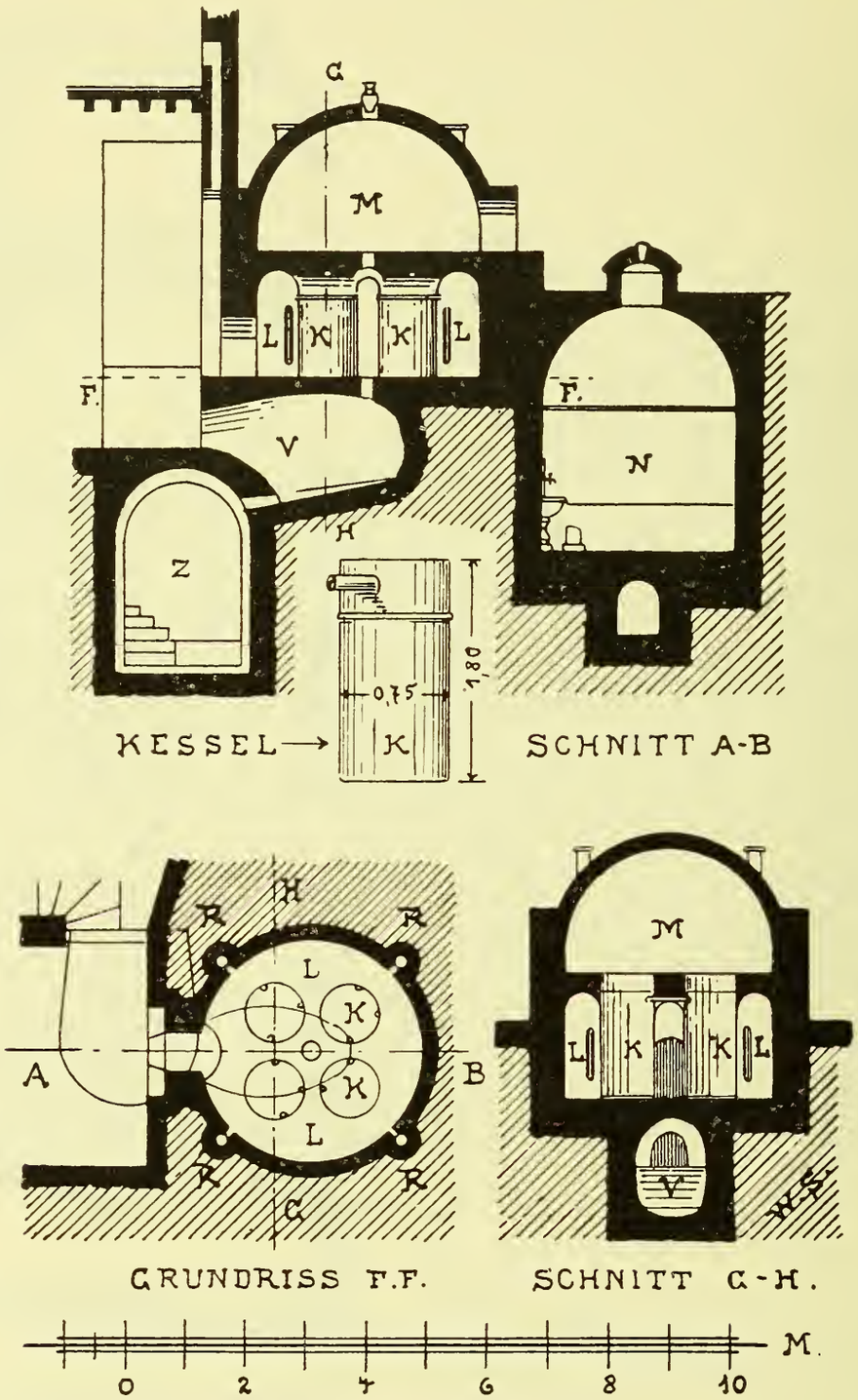


Bild 156. Feuerungsanlage eines Bades zu Kairo.

mit nahezu gleichen Abteilungen für Männer und Frauen, das sich aber z. B. von dem Konstantinopeler Tschukur-Hammâm dadurch unterscheidet, daß es zwischen Häusern eingebaut ist. Der den Einblick hindernde, gebrochene Eingang C bis A führt in den mit breiten, zum Ruhen bestimmten Liwânen versehenen Meschlakh E, dessen für ein Oberlicht erhöhte Mitte mit einem Springbrunnen geziert ist. Ein gleichfalls gebrochener Gang F, an dem die Aborte liegen, leitet in den leicht angewärmten

[1] Nach Handb. d. Arch. a. a. O. S. 161 mit Genehmigung des Verlages.

Vorraum (Bēt-el-awel) G, der wieder mit der durch Dämpfe stark erhitzten Harâra in Verbindung steht. An diesen kuppelgedeckten Raum stoßen als Nebenräume die Hanefîyen und die mit Badewannen versehenen Makdas oder Martas. Bei D befindet sich von einer Nebenstraße her der Eingang zu der nicht viel kleineren

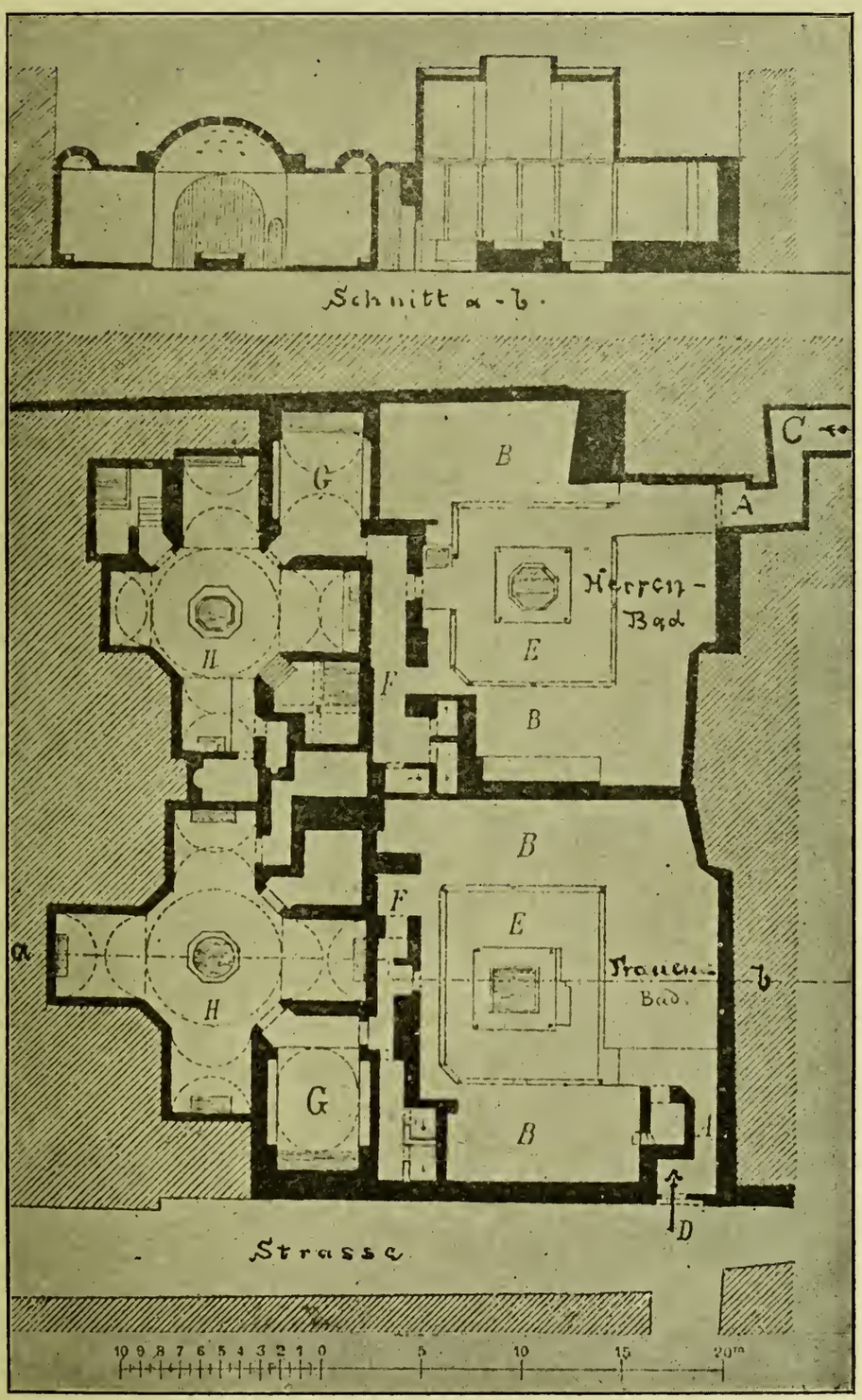


Bild 157. Doppelbad im Bezirk Surugiéh in Kairo.

Frauen-Abteilung. Die heißen Baderäume sind mit Marmorfußboden und niedriger marmorner Wandbekleidung versehen; auch kann man daselbst an vielen Stellen warmes und kaltes Wasser für die Übergießungen abzapfen. Wie überall in den Bädern des Orients darf der Kaffeewirt nicht fehlen.

Eines der schönsten und vielleicht architektonisch das bedeutendste Bad von Kairo ist das leider stark verfallene, jetzt nicht mehr benutzte des Mamelukken

Sultans Mahmudi Melek-el-Mo'ayyad, dessen Grundriß Bild 158 darstellt.[1] Es ist mit der Moschee desselben Sultans verbunden und von zwei Seiten zugänglich. Der Haupteingang A, an den eine große öffentliche Abortanlage H stößt, geht in den stattlichen Meschlakh B, dessen vier Seiten tiefe Liwane einnehmen. Ein Gang (mit Aborten) führt an dem Bēt-el-awel D vorüber zu dem Schwitzraum E, der sich nach den beiden kleinen Hanefîyen und den vier großen Martas F und G öffnet. Von der Raumwirkung und dem Reichtum der einstigen Ausstattung gibt

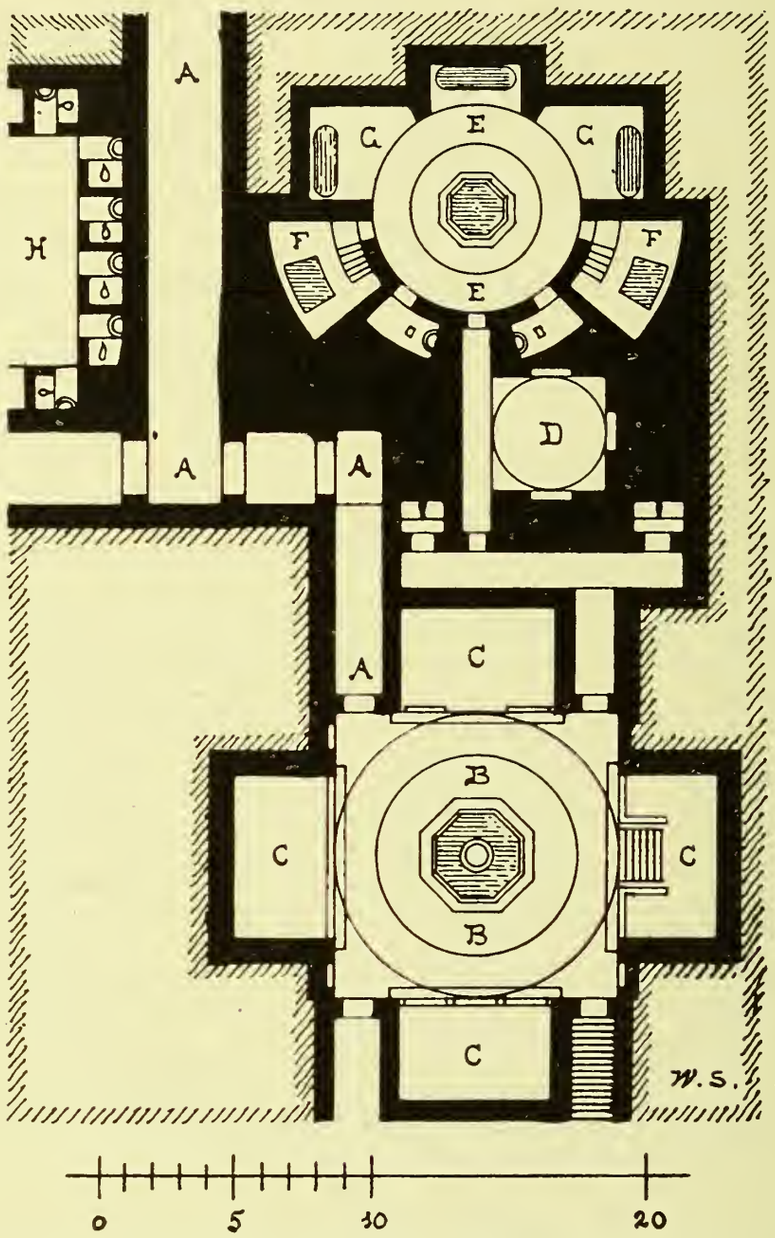


Bild 158. Bad des Sultans Mahmudi Melek-el-Mo'ayyad in Kairo.

Bild 159[2] mit der Ansicht des Mescklakh und seiner prächtig dekorierten, auf Stalaktiten-Pendantifs ruhenden Kuppel eine Vorstellung; vor dem Kuppelpfeiler stehen noch die Reste des in Holz geschnitzten Häuschens, in welchem der Kaffeewirt untergebracht war. Der Bau ist im Anschluß an die gleichnamige Moschee in der Zeit von 1414 bis 1421 errichtet worden. Die technischen Einrichtungen des Bades sind nicht mehr erhalten; nach einer Beschreibung des Abd-el-Latif soll

[1] Nach Prisse d'Avennes, art arabe. Paris 1877. S. 147. Morel & Co.

[2] Nach Handb. d. Arch. IV, 5, 3, S. 33, mit Genehmigung des Verlages A. Kröner.

man, um die Wärme zusammen zu halten, auf die Feuerstelle ein großes Quantum Salz geschüttet haben, ein Verfahren, dessen Wirkungsweise nicht klar ist.

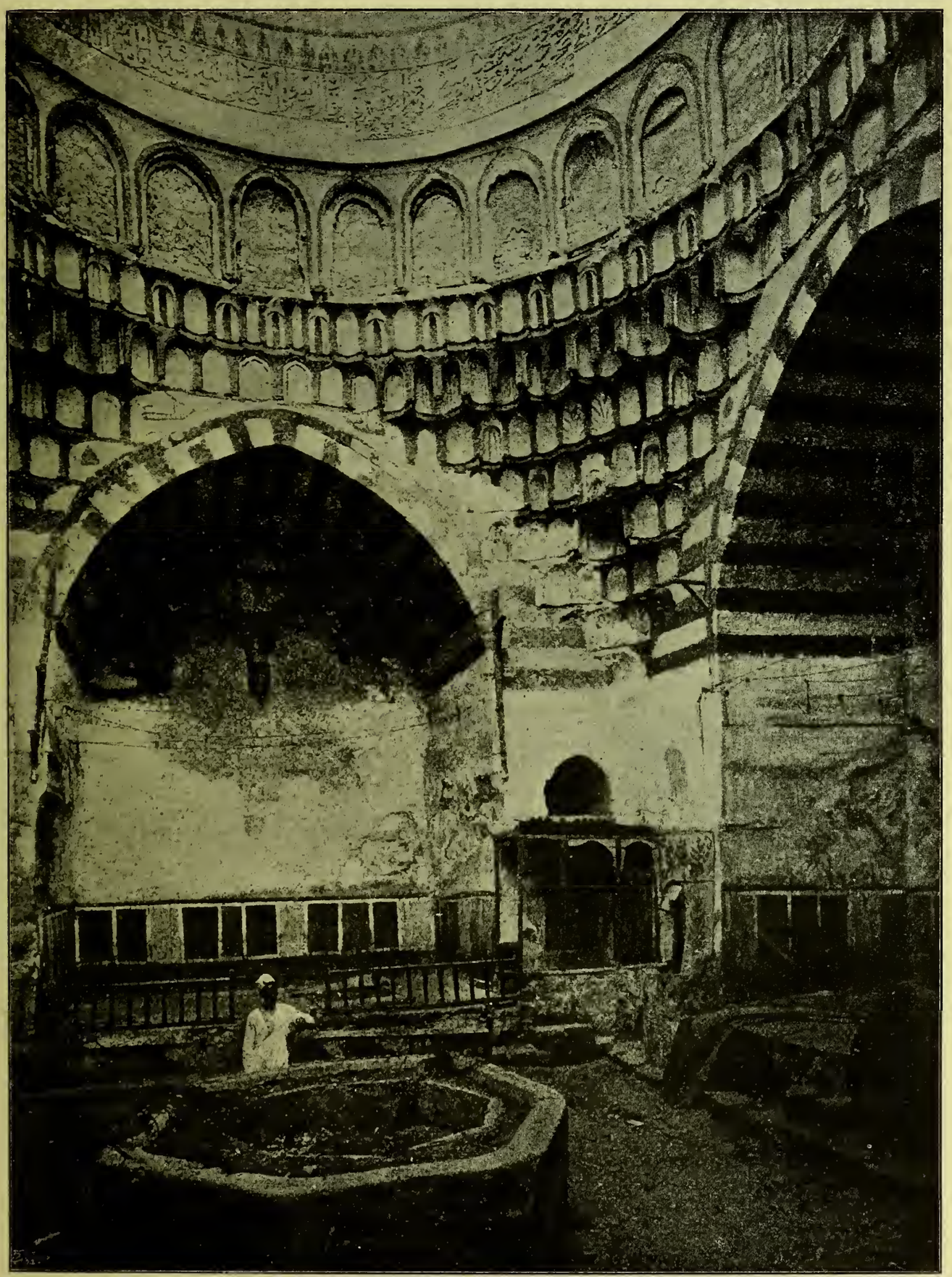


Bild 159. Meschlakh im Bade Sultan Mo'ayyad zu Kairo.

Reichlich so groß wie das eben genannte, aber weniger aufwendig in der Ausstattung, ist ein anderes öffentliches Bad, das Hammâm - el - Beschtāk zu

Kairo,[1] dessen Grundriß Bild 160 gibt. Von einer Gasse aus steigt man auf einigen Stufen zu dem ca. 1 m tiefer liegenden kleinen offenen Vorhofe (1) hinab und steht vor dem mit reicher farbiger Marmor-Inkrustation ausgezeichneten Portal des im äußeren sonst völlig schmucklosen Baues (s. Bild 161). Unter einer eckig umgrenzten, reich gefalteten Muschel betritt man durch die mit leichtem Kielbogen geschlossene Tür einen kleinen Vorflur (2) und gelangt von hier seitlich weiter im rechten Winkel in den über 10 m im Geviert großen Auskleideraum (3). Auf den vier Ecken des großen, außen quadratisch, innen achteckigen Bachara (6) erheben sich vier Holzstützen, welche die in 6 bis 7 m Höhe liegende, unverputzte horizontale Balkendecke tragen, deren Mitte von einem Laternen-Aufbau durchbrochen ist. Drei Seiten dieses Berani (3) öffnen sich zu etwa je $^2/_3$ als niedrige, ebenfalls mit wagerechter Holzdecke abgeschlossene Liwane (4) von ca. 2,3 m lichter Höhe, deren Fußboden als Podium ca. 80 cm über das Niveau des Raumes gehoben ist und nur an der vierten liwanlosen Seite (5) stärker, sonst nur schwach in den Mittelraum vorspringt. Der eine der Liwane ist durch eine Zwischenwand und durch vordere Glasverschläge in zwei abgesonderte Kabinette geteilt. Das letzte Drittel der drei Baraniseiten wird eingenommen durch den Flur (2) und zwei Räume (8) für Geräte, Wäsche und die Treppe zu den über den Liwanen gelegenen Trockenböden, welche mit dem Mittelraum durch große verglaste Fenster in Verbindung stehen. Die geringe Höhe der ziemlich dunklen Liwane, die spärliche Beleuchtung und die äußerst einfache Ausstattung lassen eine befriedigende Raumwirkung nicht aufkommen. — Durch einen tonnengewölbten Gang (9), an welchem links der Abort (10) liegt, gelangt man in das Wustâni (11), das ganz ohne Bachara ist, und das ebenso wie der nebenliegende große Raum (16), sowie die Räume (10, 13, 19, 20) durch leichte, mit zahlreichen, helles Licht spendenden Öffnungen versehenen Pendantifkuppeln abgedeckt ist, während die drei Nischen mit den Ruhebänken (12) wie auch die entsprechenden Liwane (15) des Bēt-el-harara (13) von Gurtbögen bezw. Tonnengewölben überspannt sind.

HAMMAM-EL-BESCHTAK · ZU· KAIRO·

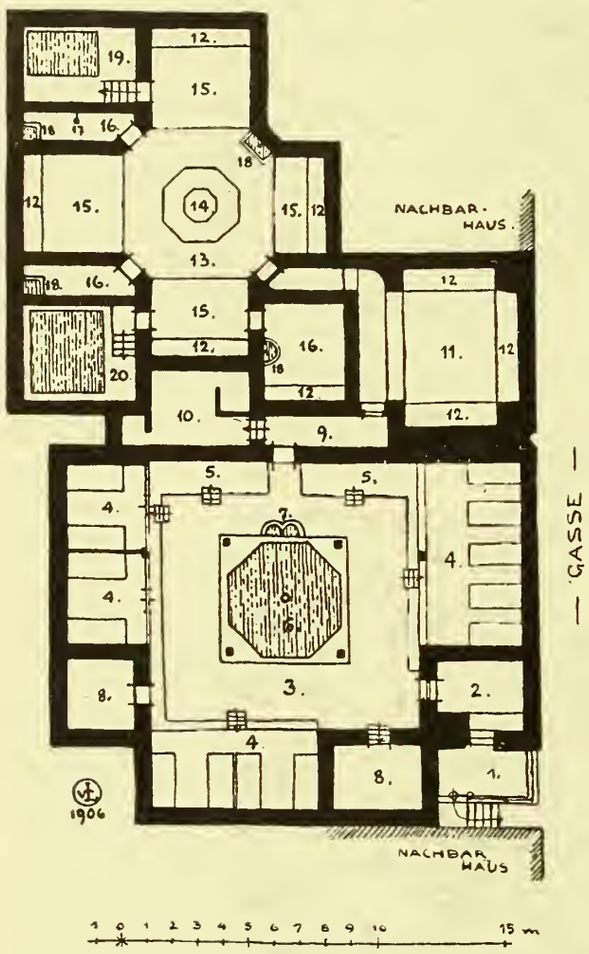


Bild 160. Hammâm-el-Beschtāk zu Kairo.

Der Schwitzraum (13), durch einen engen Gang mit Raum (11) verbunden, stellt sich als Viereck mit abgestumpften Ecken dar, auf allen vier Seiten durch die mehr oder minder tiefen, um eine Stufe erhöhten Liwane (15) erweitert; seine

[1] Die Aufnahme stammt von Reg.-Baumeister Th. v. Lüpke, der sich für die absolute Genauigkeit der Maße in diesem Falle jedoch nicht verbürgen möchte.

Mitte bedeckt ein ca. 80 cm hohes Podium (14) zum Ruhen, auf welchem ein weiterer kleiner Mittelaufbau als Lehne dient. Dieses Podium und der ganze Fußboden des Bēt-el-harara ist durch einen Marmorbelag in reicher schöner Musterung und Farbengebung ausgezeichnet. Die anschließenden Waschräume (16), ein großer und zwei kleine, sind mit Laufbrunnen (18), Wasserbecken, einer außerdem mit einer Douche ausgestattet. Endlich stehen mit dem Schwitzhause noch zwei Vollbäder in Verbindung, deren eines nur für heißes (19), das andere dagegen für

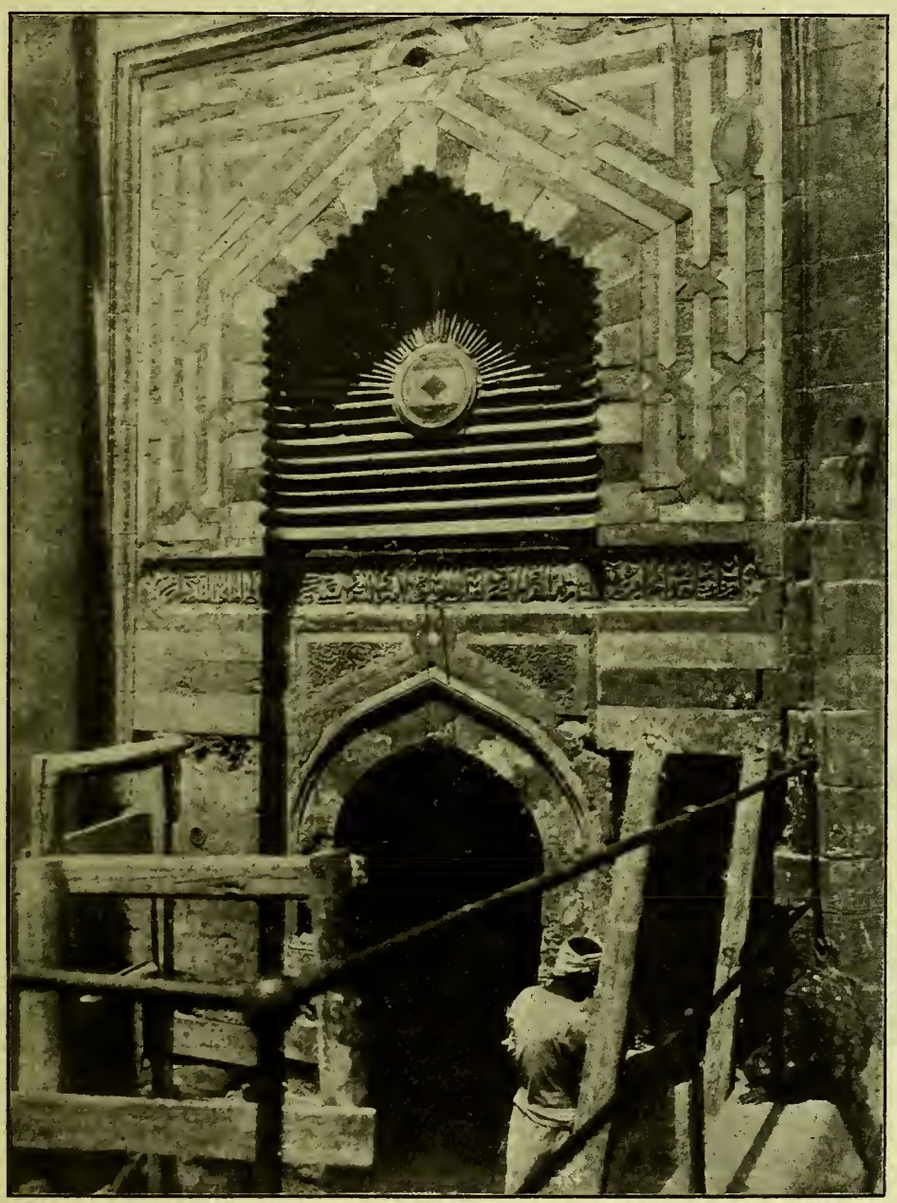


Bild 161. Portal des Hammâm-el-Beschtāk zu Kairo.

heißes und kaltes Wasser (20) eingerichtet ist. Um eine ausreichende Wassertiefe zu gewinnen, ohne auf die Bodenentleerung der Bassins verzichten zu müssen, ist der Fußboden dieser Räume um etwa 1 m gehoben.

Selbstverständlich sind in einer Stadt wie Kairo die Ansprüche an die Bäder außerordentlich verschieden, und dem haben die Einrichtungen Rechnung zu tragen. Bild 162 zeigt das Innere des Schwitzraumes aus dem Bade Abbas Pascha; es ist ein Kuppelraum, der nach vier Seiten durch Liwane, um eine Stufe erhöht, erweitert ist und in der Mitte das Ruhepodium enthält. In den Gewölben sitzen die bekannten Glasaugen für die spärliche Beleuchtung. Zwischen den Liwanen

in den Ecken befinden sich die Waschräume. Fußboden und Wände sind völlig schmucklos, wie denn überhaupt die Ausstattung dieses Bades recht einfach ist.

Wie in Kairo, so hat man auch im übrigen Ägypten und allgemein in ganz Nordafrika in allen größeren Städten Bäder nach orientalischer Art, z. T. in altrömischen Bädern eingerichtet. Sogar bis nach Spanien haben die Muhammedaner ihr Badewesen getragen. In ihrem bedeutendsten Bauwerk daselbst, in der maurischen Alhambra zu Granada (begonnen i. J. 1136, vollendet wahrscheinlich i. J. 1231) findet sich zwischen dem sogenannten Myrtenhofe und einem kleineren Schmuckhofe die Badeanlage; in Bild 163 ist der betreffende Teil des Grundrisses dar-

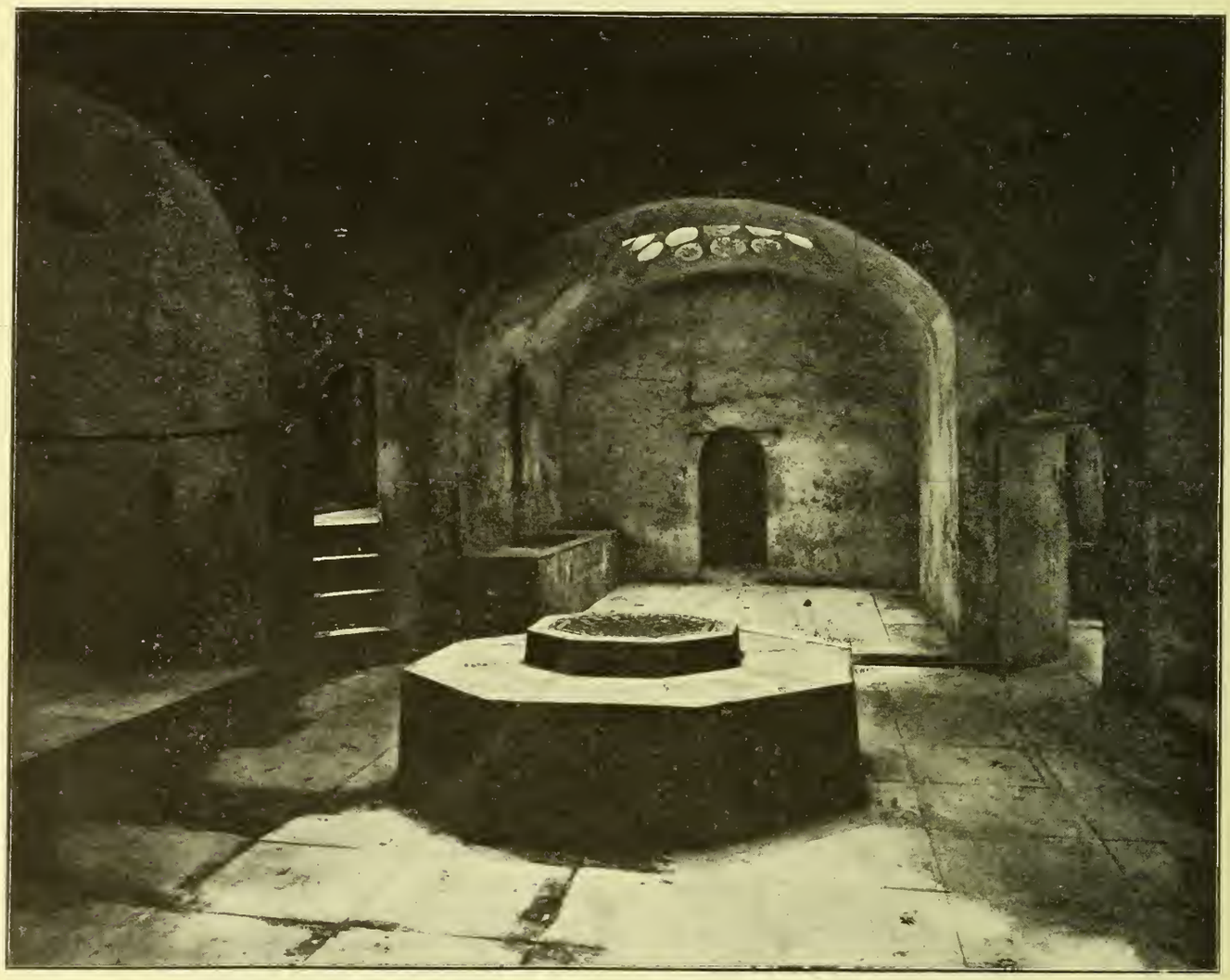


Bild 162. Schwitzraum im Bad Abbas Pascha zu Kairo.

gestellt. Das Bad besteht aus einer Reihe von Räumlichkeiten für kalte und für Schwitzbäder, unter denen am wertvollsten der mit Bassin und Springbrunnen, mit niedrigen Estraden und Tribünen (vielleicht für Musiker) ausgestattete Meschlakh ist, dessen eigenartig schöne Raumwirkung und Dekoration Bild 164[1] veranschaulicht.

In den zugehörigen Gemächern waren zwar die Fußböden und teilweise auch die Wände mit Marmor inkrustiert, aber trotz arger Zerstörung des Ganzen kann man doch erkennen, daß hier dem Bade nicht dieselbe Bedeutung beigelegt wurde, wie bei den römischen und orientalischen Bädern; es ist durchaus nicht geräumig und so wenig luxuriös, daß dies Bad jedenfalls als der einfachste Bauteil der

[1] Nach einem Aquarell, dessen Wiedergabe Prof. A. Haupt verdankt wird.

Alhambra zu bezeichnen ist. Technisch interessant ist es, daß die Heizungseinrichtungen hier dieselben sind wie bei den römisch-orientalischen Bädern.

Auch Thermalbäder sind von den Mauren auf der hispanischen Halbinsel angelegt und benutzt worden. Im nordöstlichen Portugal bei Lamego findet sich an den Thermalquellen von Caldas de S. Pedro do Sul ein altes Badegebäude, welches laut Inschrift schon i. J. 1169 existiert hat, in seiner jetzigen Gestalt der architektonischen Ausbildung nach vielleicht erst ums Jahr 1500 gebaut sein dürfte.[1] Man sagt, daß es ursprünglich nach dem Vorbilde des Bades am Teich Bethesda beim Schafhause zu Jerusalem (Ev. Johannis 5, 2) angelegt und mit fünf Hallen ausgestattet gewesen sei; der jetzige Bau (s. Bild 165 u. 166) enthält in dem Hauptraum ein von drei Stufen begrenztes Badebassin, in welches das Thermalwasser durch einen

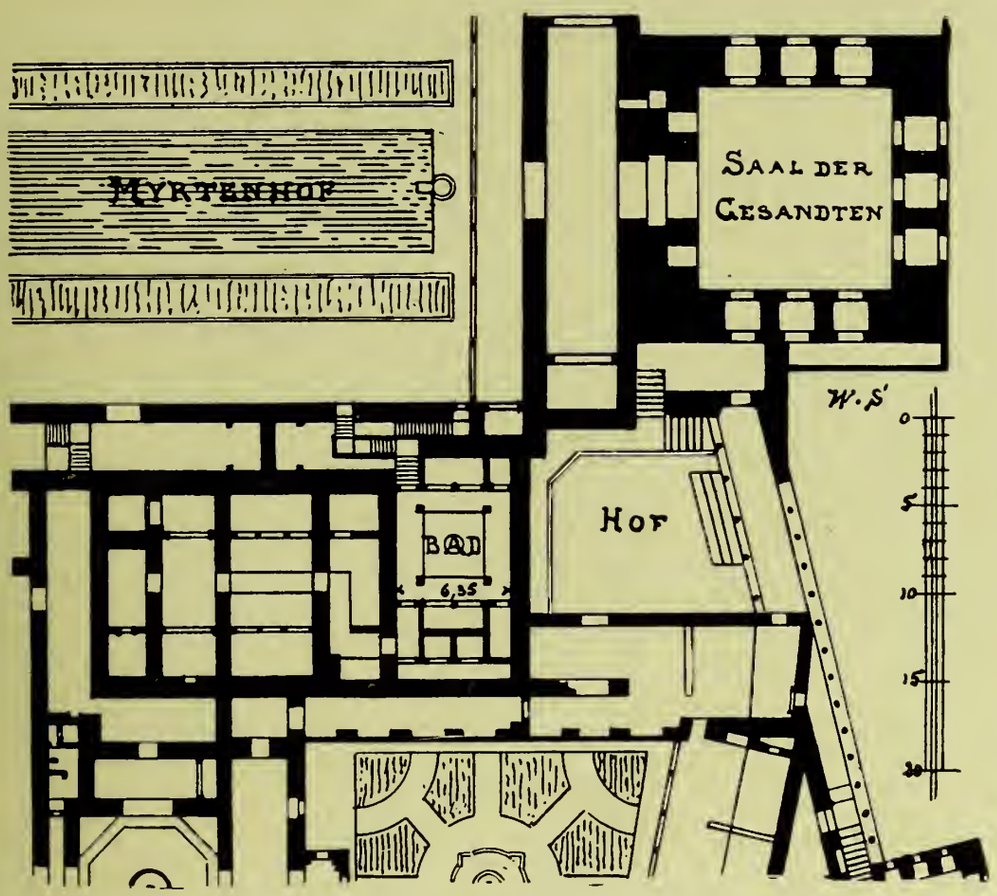


Bild 163. Bad der Alhambra in Granada.

Tierkopf als Wasserspeier geleitet wird. Ringsum zieht sich ein Umgang, den eine steinerne Brüstung von 1 Elle Höhe mit darauf stehenden viereckigen Pfeilern und Steinbalken von dem Bassin trennt; auf jeder Seite hat die Brüstung einen Durchgang zum Bassin. Fünf Bogenöffnungen führen von außen auf den Umgang: auf der Nordseite liegen drei, deren mittlere zu einer Nische (vermutlich zum Auskleiden) gestaltet ist, während die beiden anderen in einen Nebensaal gehen; östlich schließt sich eine kleine Kapelle der „Mutter Gottes von der Gesundheit“ an, und im Westen bildet ein ornamental umrahmtes spitzbogiges Portal den Haupteingang. — Dieses Bad war nur für Männer bestimmt; ganz in der Nähe befand sich das Frauenbad und unmittelbar über der dampfenden Quelle das

[1] Nach Arte Portugueza. Revista illustrada de archeologia e arte moderna. Lisboa 1905. S. 19 und nach Angaben von Prof. A. Haupt.

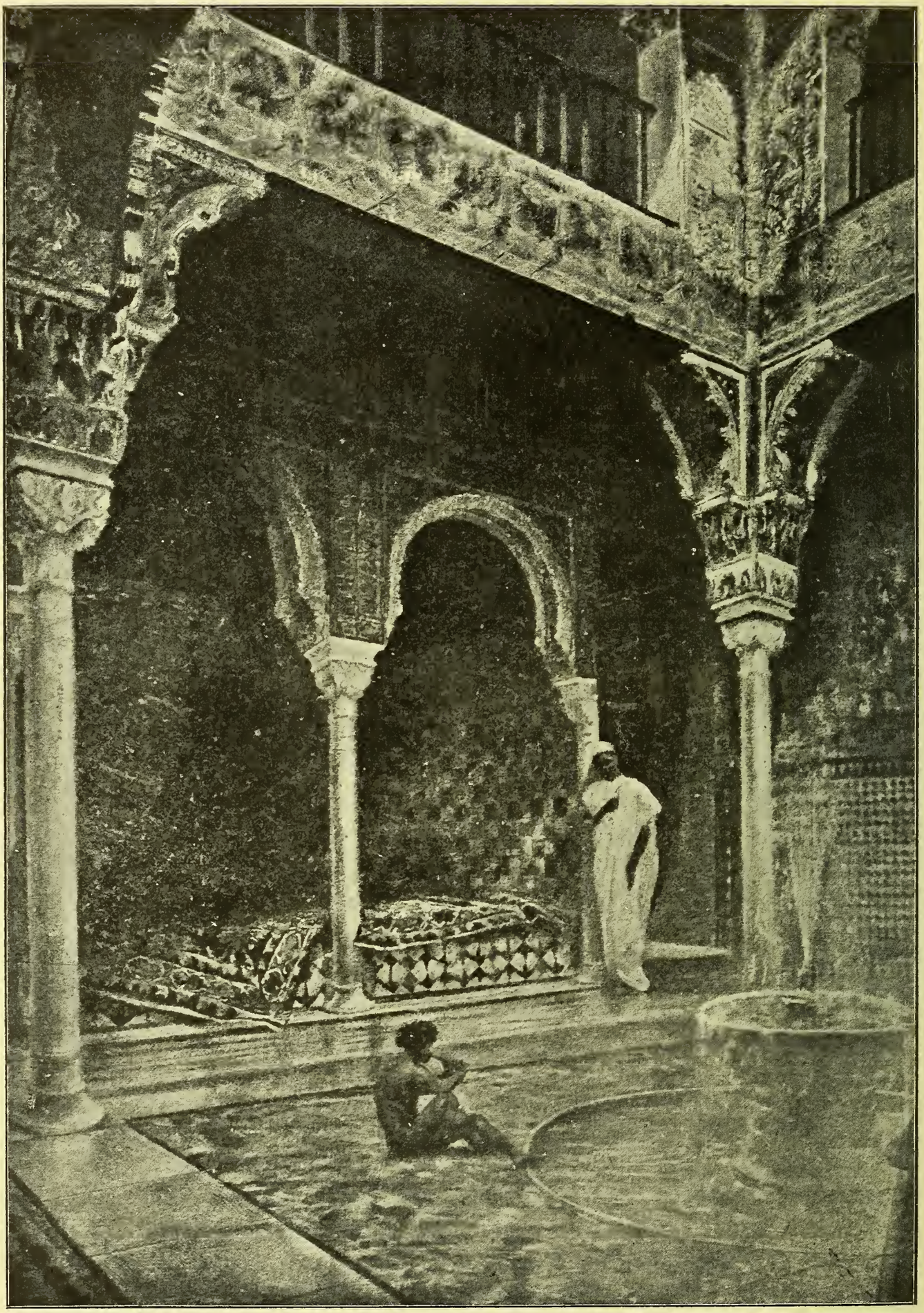


Bild 164. Bad der Alhambra in Granada. Meschlakh.

„trockene Bad“. Letzteres war klein wie ein Schilderhaus (?), war überwölbt und hatte eben für acht sitzende Personen Platz, welche darin im Dampfe verweilten.

Die zugehörigen Quellen, Thermas de Rainha D. Amelia genannt, liefern pro Tag rund 1000 cbm Wasser von 70°; an ihnen ist i. J. 1884 ein neues Bad errichtet worden.

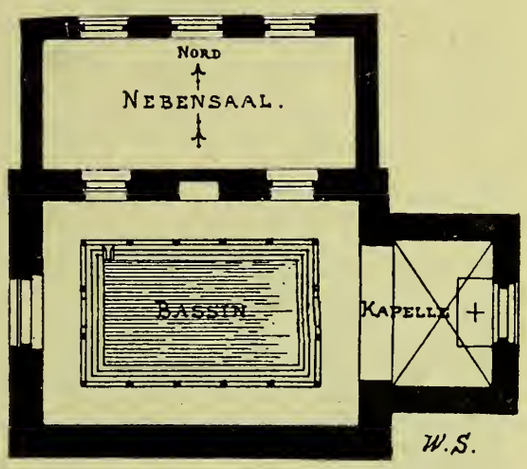


Bild 165. S. Pedro do Sul. Grundriß.

Den türkisch-arabischen Bädern ziemlich gleich, wenigstens in der Grundrißdisposition, sind auch die Bäder bei den Persern angelegt. Bild 167 gibt Grundriß und Schnitt eines öffentlichen Bades aus Kaschan[1] in Persien, welches im Anschluß an einen Bazar errichtet ist. Von der mit Kaufläden (7) besetzten Bazarstraße geht man durch den Eingang (8) in ein kuppelgedecktes Vestibul (9) und steigt eine Treppe hinab in den stattlichen quadratischen Hauptraum (10), dessen Mitte ein Springbrunnen ziert und von einer achtseitigen, nach dem Kielbogen geformten

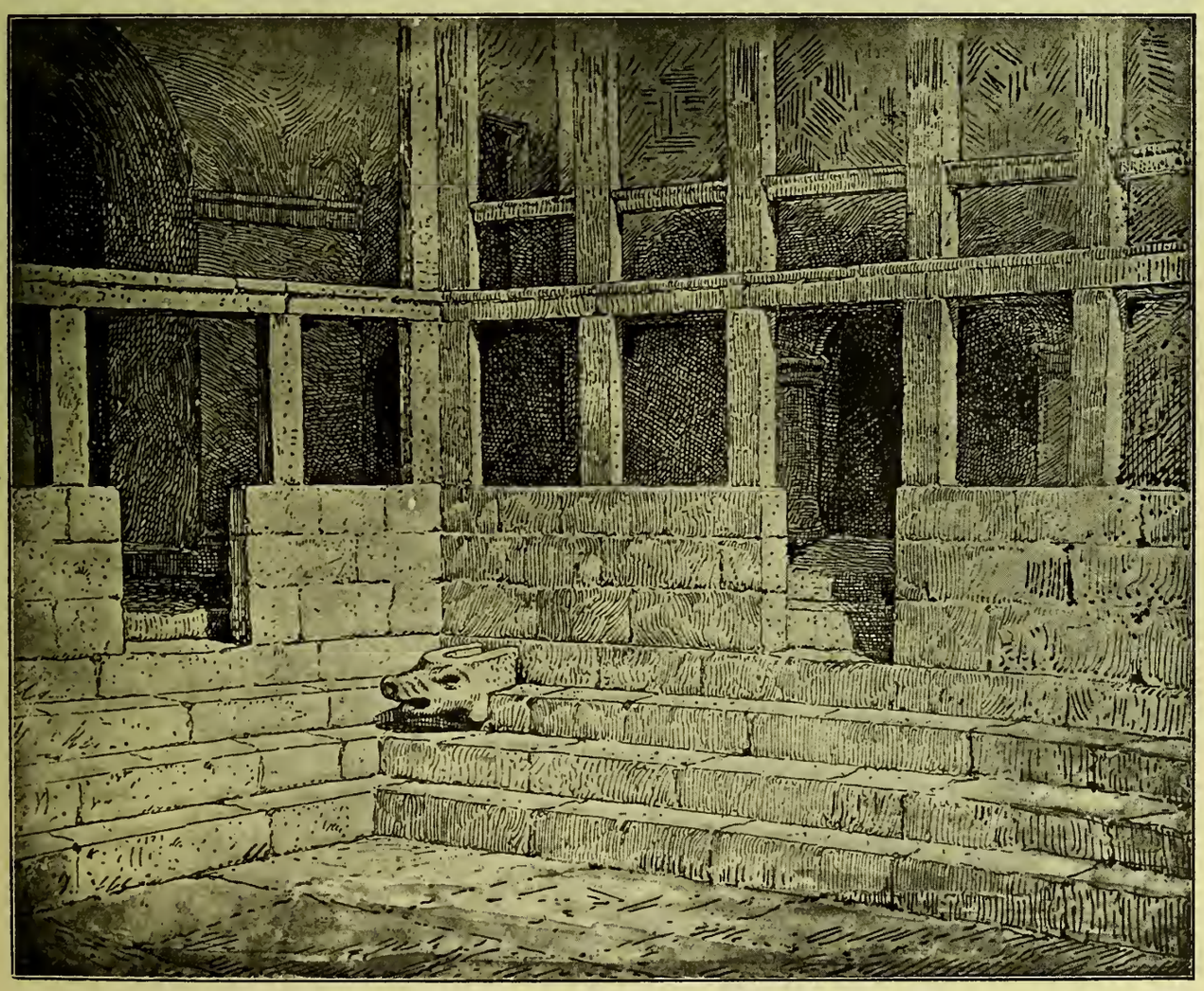


Bild 166. Caldas de S. Pedro do Sul. (Portugal.)

Kuppel auf acht Freistützen überwölbt wird, während ringsum auf erhöhter Estrade die Kleiderablagen (11) und Bassins (12) mit Springbrunnen von lauem Wasser

[1] Nach Coste, Monuments modernes de la Perse. Paris 1867.

angeordnet sind. Bei (13) befindet sich der Platz des Kaffeewirtes und die Kasse. Bild 168 gibt eine innere Ansicht dieses schönsten der Räume, dessen Beleuchtung nur durch Glasaugen in den Kuppelscheiteln erfolgt. Hat man sich hier entkleidet, so geht man durch den gebrochenen Gang (14) in das durch das Vestibul (15) abgetrennte Schwitzbad. Der kühlere Raum (16), dem Wustâni entsprechend, den in der Mitte auf vier Stützen eine Pendantifkuppel krönt, hat in den größeren

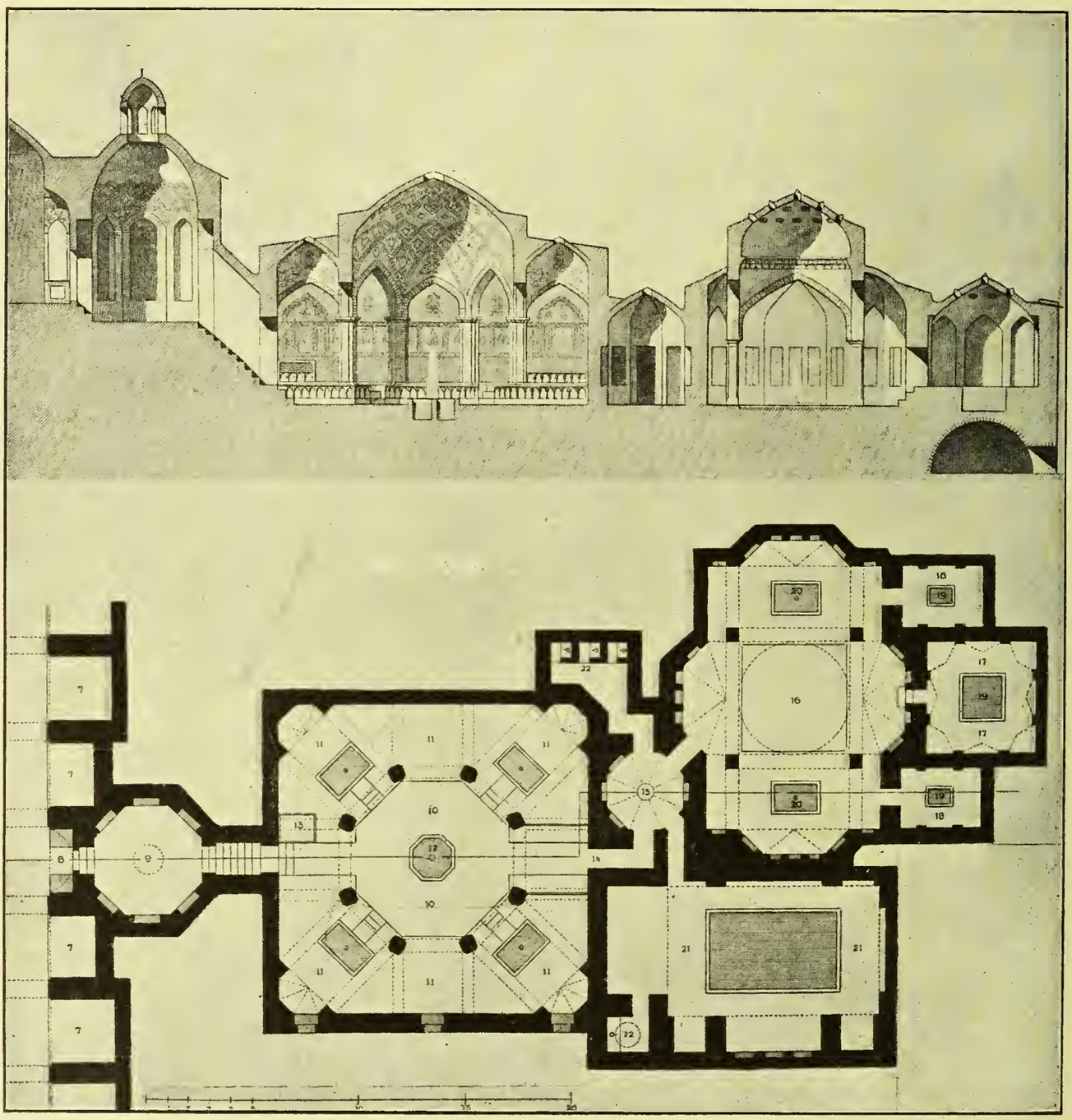


Bild 167. Öffentliches Bad zu Kaschan (Persien).

Nebenschiffsteilen unter Tonnengewölben Bassins mit warmem Wasser; der heiße Raum (haṛaṛa), dessen Fußboden um die Tiefe des mittleren Bassins gehoben ist, ist wesentlich niedriger und kleiner und liegt unmittelbar über der Feuerung, durch deren Gewölbe das steinerne Wasserbassin direkt und sehr hoch erwärmt wird, ganz wie in Baalbek (vergl. S. 62). Im Gegensatz zu den arabischen Bädern ist dieser Raum in der Ausstattung äußerst einfach gehalten. Neben demselben, aber nur vom Wustâni zugänglich, sind zwei mit heißen Wannen ausgestattete

Hanefîyen (18) angeordnet, wo das Abseifen, Frottieren und Massieren stattfindet, wo die Enthaarung des von der Kleidung bedeckten Körpers vorgenommen und der Bart künstlich schwarz gefärbt wird. In höchst schicklicher Weise sind die Aborte (22) untergebracht. Eine Beigabe ganz besonderer Art bildet der Raum (21), welcher – nur für die Benutzung im Sommer bestimmt – ein für orientalische Verhältnisse ungewöhnlich großes Bassin von 4 zu 7 m mit wenig erwärmtem Wasser enthält und sich wie ein Frigidarium zu dem obigen Apodyterium, Tepidarium und Caldarium hinzugesellt. Das Ganze zeichnet sich durch weite, schöne Raumverhältnisse und durch vornehme, gediegene Ausstattung aus und stellt da-

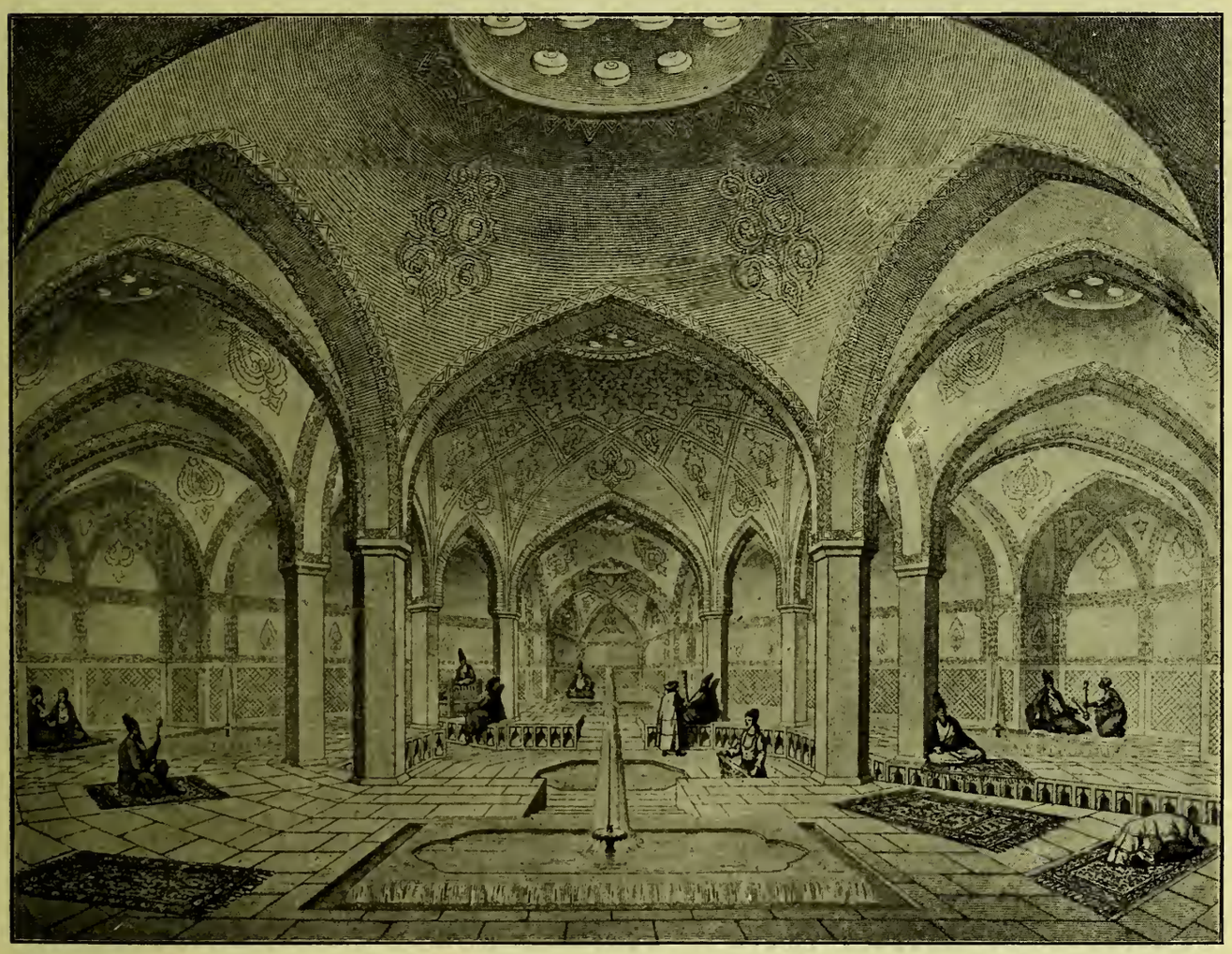


Bild 168. Auskleideraum des öffentlichen Bades zu Kaschan (Persien).

durch dem feinsinnigen Gefühl der Perser für die künstlerische Gestaltung der öffentlichen Bauten ein treffliches Zeugnis aus.

Wie von allen übrigen Völkern, so sind auch von den Muhammedanern die natürlichen Bäder stets benutzt worden, auffallend wenig allerdings die See- und Flußbäder, vermutlich, weil mit deren Gebrauch eine kräftigere Bewegung verbunden ist, als dem Orientalen sympathisch ist: die behagliche Ruhe in und nach dem Bade, ein stundenlanges Träumen und Nichtstun bei Nargileh und Kahwe ist ihm angenehmer. Dagegen bilden die warmen Mineralquellen viel begehrte Anziehungspunkte und sind deshalb auch von Alters her bei Türken und Arabern überall gern aufgesucht und zu Kur- und Heilbädern ausgestaltet worden.

Ein maurisches Beispiel haben wir bereits oben (Seite 199) in dem Bade von S. Pedro do Sul kennen gelernt.

Im Orient sind weitaus am bedeutendsten die zahlreichen, am Südrande der Propontis entspringenden Thermalquellen, und von diesen wiederum sind in erster Linie zu nennen die schon öfter erwähnten Bäder von Brussa am bithynischen

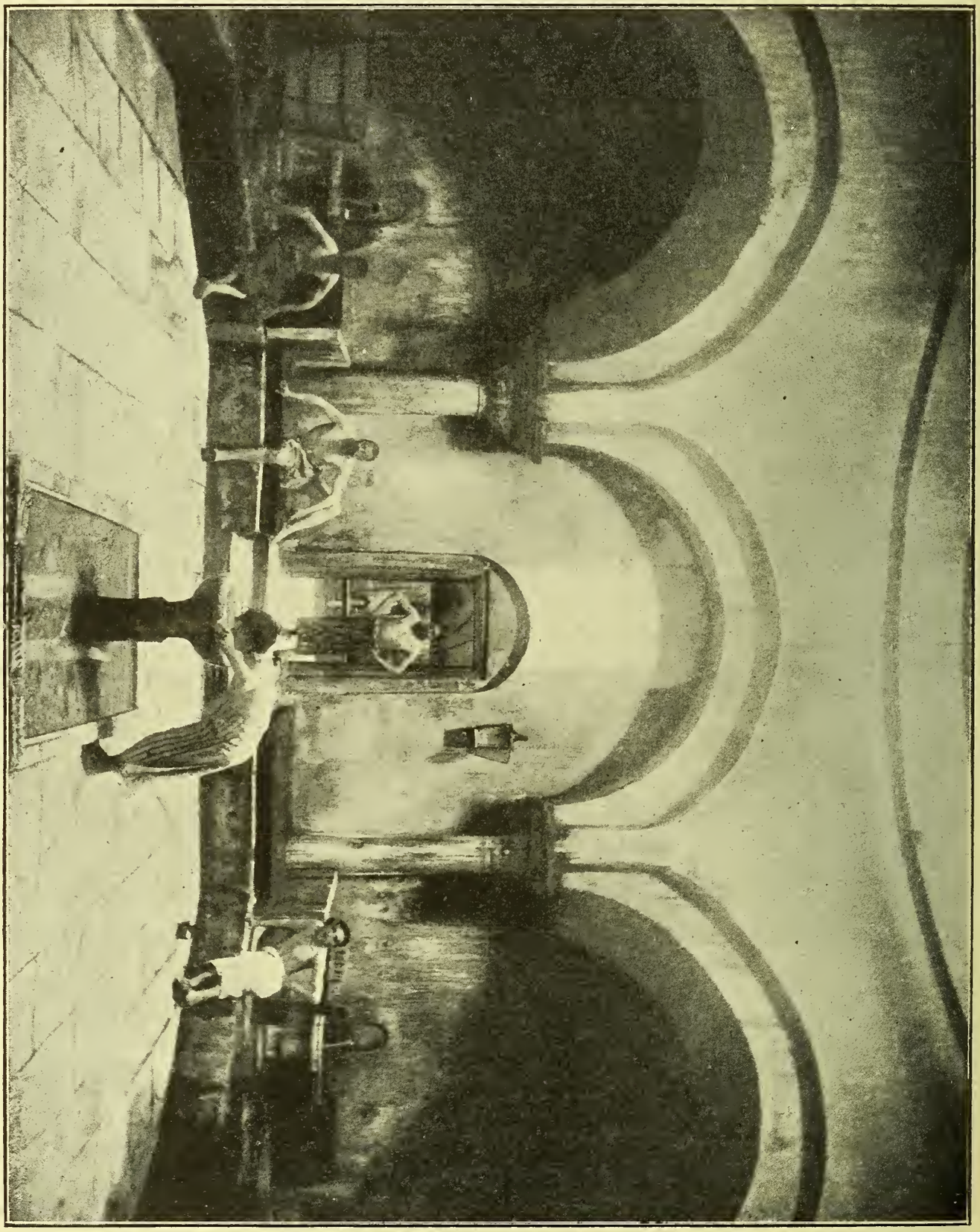


Bild 169. Thermalbad Eski Kaplidscha bei Brussa.

Olymp, auf dessen Abhang nicht weniger denn sechs schwefel- und eisenhaltige heiße Quellen zutage treten, die unter großen Schwierigkeiten in die Stadt geleitet sind.

Hier in landschaftlich herrlicher Umgebung, vielleicht der schönsten des ganzen Orients, vor den Toren der i. J. 180 v. Chr. gegründeten Stadt Prusa, wo schon

die Römer (seit 74 v. Chr.) und die Byzantiner Thermen errichtet haben, die aber fast vollständig verschwunden sind, erbaute Sultan Murad I. (1360 bis 1389) auf und mit den byzantinischen Resten ein neues Bad Eski Kaplidscha (Altes Bad), das zum

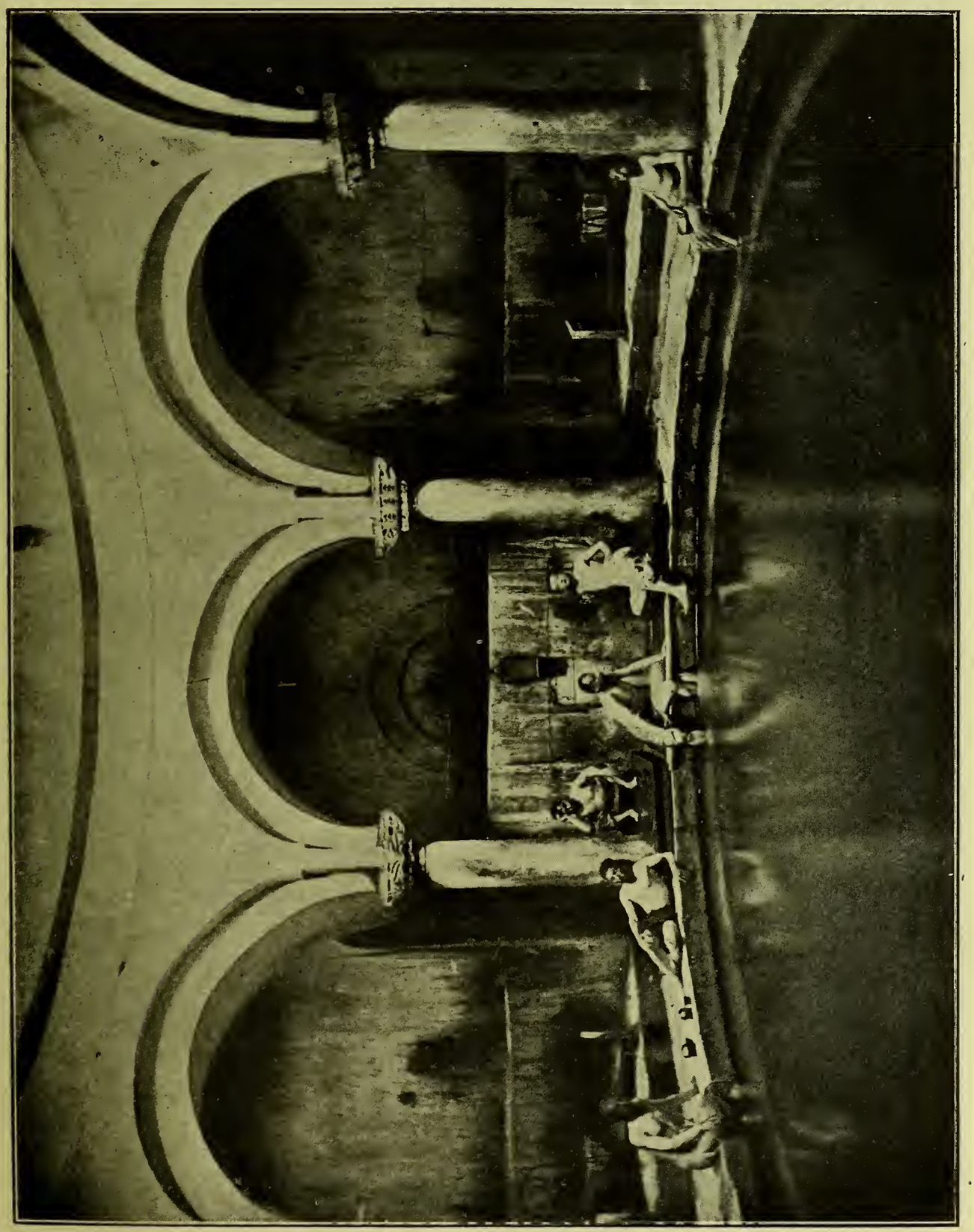


Bild 170. Thermalbad Eski Kaplidscha bei Brussa.

Teil noch erhalten und noch im Betriebe ist, bei dem Dorfe Tschekirgé vor Brussa. Es besteht aus einem Auskleideraum mit kleinem Laufbrunnen für Trinkwasser in der Mitte; die in ein Quadrat eingebaute Kuppel ruht auf acht Säulen mit byzantinischen Kapitellen (s. Bild 169) und hat einen über den Fußboden um 45 cm erhöhten Umgang für die Ruhelager. Hieran schließt sich ein weiterer Kuppel-

raum, dessen Fußboden durch das große Schwimmbassin eingenommen wird; die Kapitelle der tragenden Säulen sind byzantinisch und noch wohl erhalten (s. Bild 170). In das Bassin ist die Quelle geleitet, ein schwefelfreies, eisenhaltiges Wasser von

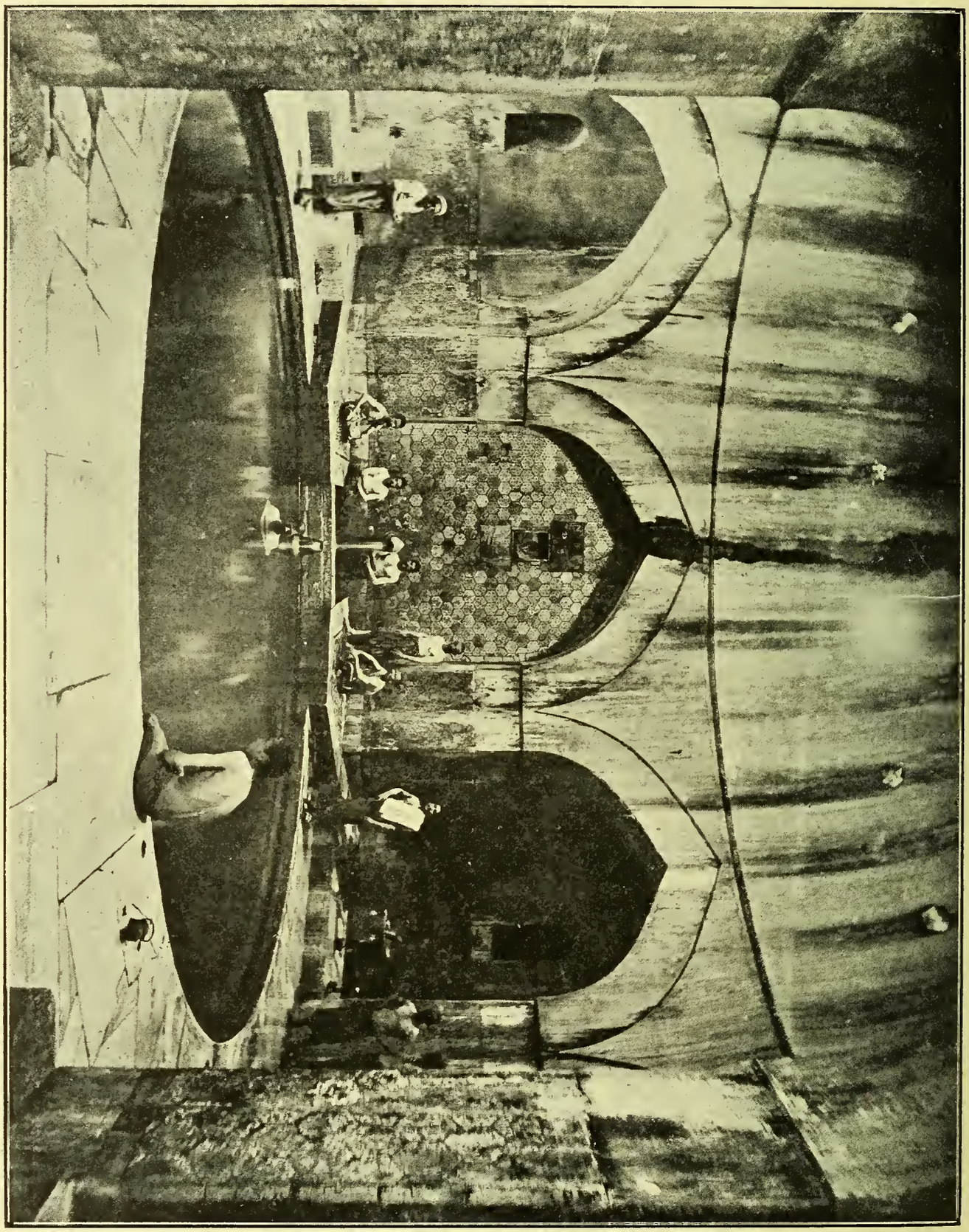


Bild 171. Thermalbad Jeni Kaplidscha bei Brussa.

38° C. Einige kleine Nebenräume, teils mit, teils ohne Wannen, andere zum Schwitzen und Ruhen, vervollständigen den Grundriß. Alle Räume sind mit Kuppeln überdeckt, in deren Wölbung die üblichen Warzen oder Glocken von Glas für die Beleuchtung eingesetzt sind. Marmorfußböden und teilweise vorhandene Marmorbekleidungen der Wände verraten die ehemals reichere Ausstattung.

Nicht weit von diesem liegt ein anderes Thermalbad Jeni Kaplidscha (Neues Bad), in der ganzen Anlage dem vorigen Eski Kaplidscha ähnlich, ein architektonisch höchst bemerkenswerter Bau, der laut Inschrift von dem Großvesir Rustem Pascha, dem Schwiegersohn Suleimanns I., des Großen (1520 bis 1566) errichtet ist. Der 13 m breite Auskleideraum ist mit zwei Kuppeln überwölbt und enthält einen kleinen Springbrunnen mit Trinkwasser. In der Mittelachse der dem Eingang nächsten Kuppel liegen, gleichfalls unter Kuppeln, zwei weitere Haupträume, deren einer das große kreisrunde Schwimmbassin von ca. 14 m Durchmesser und in Wandnischen Ruheplätze, Becken und Laufbrunnen enthält. Die zugehörige Thermalquelle ist stark schwefel- und eisenhaltig und ca. 82° C. warm. Wie Bild 171 eben erkennen läßt, ist die dekorative Ausstattung durch Marmor- und Fayencebekleidung der Wände äußerst prächtig.

Außerdem liegen in nächster Nähe das kleine Frauenbad Kaïnardscha mit einer Quelle von mehr als 80° und das Bad Kara Mustafa (von dem Großvesir Mustafa i. J. 1676 bis 1683 erbaut) mit Quelle von 57°, deren stark magnesiahaltiges Wasser von so heller Klarheit ist, daß die Türken es Gümüsch su (d. h. Silberwasser) nennen. Wegen ihrer hervorragend heilkräftigen Wirkung bei Rheumatismus und Hautkrankheiten hoch geschätzt und am meisten besucht, sind das „Große und Kleine Schwefelbad“ (Böjük Kükürdli und Kütschük Kükürdli) mit Quellen von ca. 82°, sehr starkem Schwefelgehalt und klarem Wasser von lichtgelber Farbe.

Andere auch heute noch von den Orientalen benutzte Mineralquellen finden sich bei Isnik (Nicaea) und bei Angora, dem alten Ankyra, an der anatolischen Eisenbahn bei den Stationen Tusla, Hammam, Gasli-Göl-Hammam (Gänsesee-Bad) mit alkalischer Thermalquelle von 45°, bei Ilghün das schon unter Justinian bekannte Bad Ilidscha mit warmen Schwefelquellen, in Konia (Iconium) die vielgerühmten heißen Bäder des Ala-eddin Kai Khobad I. (1219 bis 1236) und andere.

Wie in Ägypten (bei Helouan) und im ganzen Nordafrika bis nach Spanien hinein die römischen Thermalbäder fast ohne Ausnahme in den Gebrauch der arabischen und maurischen Muhammedaner übergegangen sind, so sind auch von den Türken, als sie nach der Eroberung von Konstantinopel i. J. 1453 in die Donauländer vordrangen, überall die vorgefundenen römischen Bäder und Badegewohnheiten übernommen werden; teilweise freilich haben sie auch eigene Bäder errichtet.

So findet sich in Sofia an der Stätte eines in Resten festgestellten römischen Bades als eine durchaus türkische Anlage das „Große Bad“ mit weitem Rundbassin unter einer echt orientalischen Kuppel über einer stark schwefelhaltigen Quelle von 47,5° C., ferner daselbst zwei kleinere Frauenbäder und ein besonderes Judenbad, während ein größeres, das „Neue Bad“ in den Fundamenten stecken blieb und erst in diesen Tagen wieder in Angriff genommen werden soll.

Das an kalten und warmen Mineralquellen so reiche Ungarland zeigt an vielen Stellen Überbleibsel des türkischen Badewesens aus der Zeit der türkischen Herrschaft (1541—1686); so besonders in Mehadia, wo zuvor schon die Römer die Aquae Herculis hochgeschätzt und die Quellen mit umfangreichen Bäder-

bauten bedacht hatten, ferner in und bei Budapest,[1] wo die verschiedenartigsten Heilquellen, Schwefelthermen, kohlensäure- und eisenreiche Wässer, Bittersalzquellen von großer Ergiebigkeit und mit Temperaturen bis zu 52° nahe beieinander, sogar in der Donau auf der Margareten-Insel hervorsprudeln. In Ofen und Alt-Ofen sind die Thermen seit der Römerzeit in Benutzung gewesen, und König Matthias Corvinus (1458 bis 1490), unter dem der Platz als Residenz sich glänzend entwickelte, errichtete an deren Stelle neue Bäder, deren eines der Kern des jetzigen Kaiserbades ist. Es war verfallen; Matthias ließ es gründlich wiederherstellen und prächtig ausschmücken. Während der türkischen Herrschaft wurde es i. J. 1543 bis 1548 durch Mohammed Pascha unter dem Namen Caglia, wovon noch ein

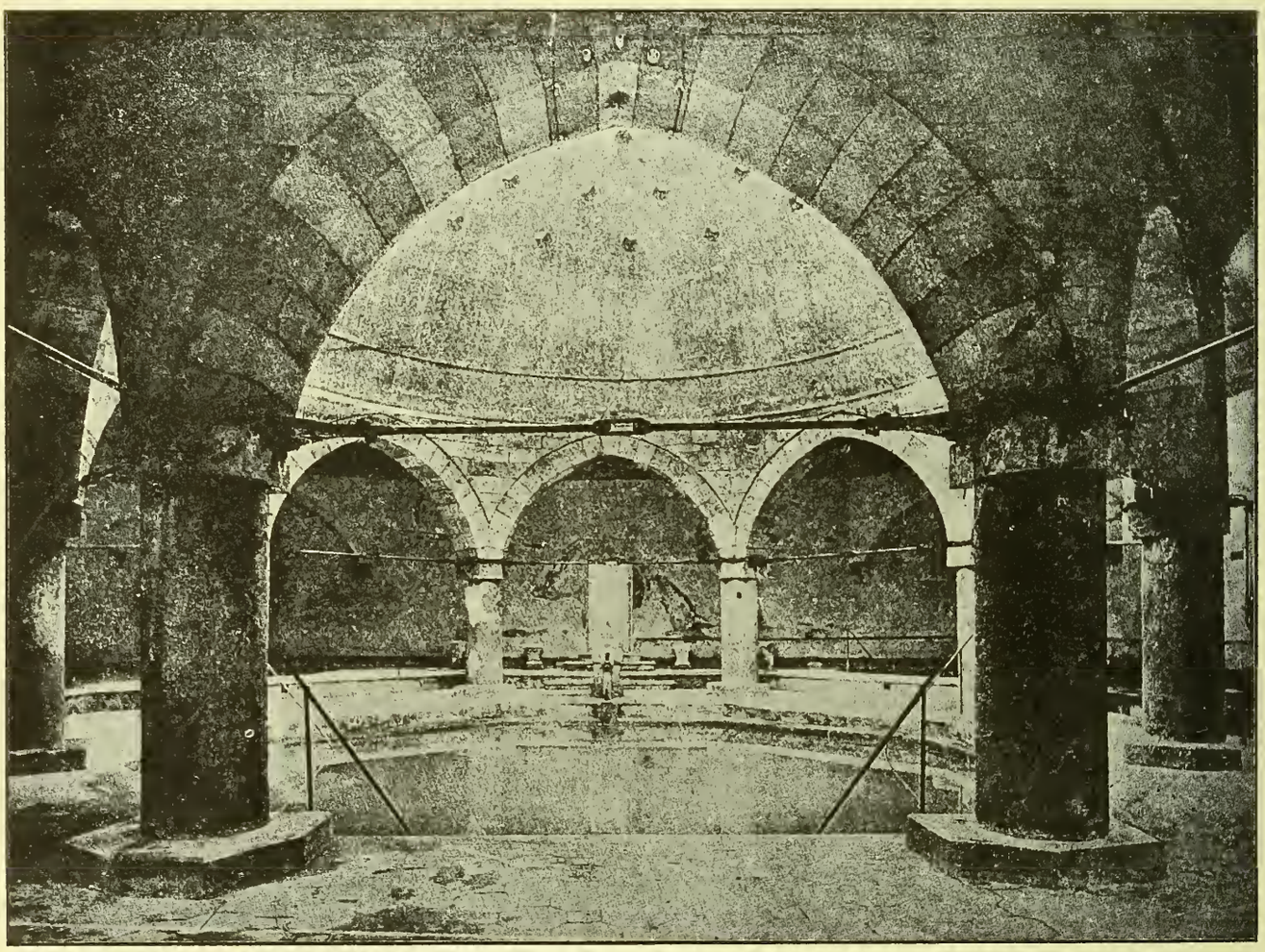


Bild 172. Bruckbad in Budapest.

Rest in dem Bassin des jetzigen Volksbades erhalten ist, wesentlich erweitert und verschönert. Auch das Raitzenbad ist auf Matthias Corvinus, dessen Wappen auf einer Steinplatte des sogenannten Volksbades sich findet, sicher zurückzuführen. Echt türkisch mutet uns das Bruckbad in dem noch wohlerhaltenen Kuppelraum an, dessen Inneres Bild 172[2] darstellt. Die Anlage stammt von Mustafa Sokoli Pascha aus den Jahren 1570 bis 1577 und ist über den Fundamenten eines erzbischöflichen Palastes errichtet. In einen quadratischen Raum eingebaut erhebt sich die 10 m weite Kuppel auf acht Säulen und empfängt ihr Licht durch 86 farbige Glasaugen; darunter befindet sich das achteckige Badebassin, das aus der schwefel-

[1] Vergl. Hofmann: Die Bäder von Budapest. Deutsche Bauzeitung 1891, S. 197.

[2] Nach Deutsche Bauzeitung 1891, S. 197. (Mit Genehmigung des Verlages.)

haltigen Thermalquelle von 45° C. gespeist wird. Unter den überwölbten Umgängen desselben befinden sich Ruheplätze; denn der Raum wird gegenwärtig als heißes Wasser- und Dampfbad benutzt. — Von den übrigen Bädern in Budapest weisen noch das Lukasbad und das Blocksbad mehr oder weniger deutlich auf die türkische Herkunft hin; in dem letzteren ist gleichfalls noch ein alter Kuppelbau erhalten.

V. Abschnitt.

Das Badewesen der germanischen Völker.

Daß die alten Deutschen trotz der klimatischen Ungunst ihrer Wohnsitze den Bädern und speziell den kalten Bädern im Meere, in Seen und Flüssen[1] teils der Abhärtung, teils der Reinlichkeit wegen mit einer gewissen Leidenschaftlichkeit zugetan waren, berichten uns Caesar, Tacitus, Herodian,[2] Dio Cassius, Ammianus Marcellinus und andere Schriftsteller. In der Regel badeten die alten Germanen — sie waren Langschläfer — täglich des Morgens und nach Cäsar (bell. gall. VI, 21) auch wohl gemeinsam mit den Frauen, da sie aus der Geschlechtsverschiedenheit kein Geheimnis machten; nach Galenus tauchte man selbst die neugeborenen Kinder, auf einem Schild liegend, in den Fluß, um ihre Lebenskraft zu prüfen, was nach Strabo auch bei den Skythen üblich war, aber doch wohl nur im Sommer geschah. Auch das religiöse Reinigungsbad kannten die Germanen; sie durften nicht ungewaschen ein Heiligtum betreten. Als wackere Schwimmer und Taucher haben sie ihre Gewandtheit im Wasser auch im Kriege auszunutzen verstanden, was die Feinde zu ihrer Überraschung öfter haben erfahren müssen. So wurde Germanicus, als er auf seinem Zuge durch das Hessenland i. J. 15 n. Chr. die Edder überschreiten wollte, durch die deutschen Scharen aufgehalten, welche ihm schwimmend den Brückenbau streitig machten; während des Aufstandes der Bataver i. J. 70 n. Chr. schwammen die Bataver und die Bructerer sogar in feldmarschmäßiger Ausrüstung über den Rhein und schlugen die Römer zurück. In die Schlacht bei Aquae Sextiae i. J. 102 kamen die von Marius überfallenen Ambrer und Teutonen straks aus den Bädern gelaufen;[3] und die Markomannen und Quaden, welche Marc Aurel in Städten ansiedelte, verlangte nach anderen Wohnsitzen, wo ihnen nicht die unentbehrliche Badegelegenheit und alle übrigen Bedürfnisse fehlen möchten. Neben den kalten Bädern liebten die alten Deutschen nach Tacitus (Germania 22) aber auch die warmen Bäder, die ihnen nicht erst durch die Römer zugetragen sein dürften; denn er sagt ausdrücklich, daß das tägliche Morgenbad meist ein warmes war, weil bei ihnen die meiste Zeit hindurch Winter herrscht, was doch immer so gewesen ist, auch vor der Römerzeit. Man benutzte natürlich auch die warmen Quellen des Landes, mußte

[1] Caesar, bell. gall. IV, 1.

[2] Herodian VII, 2. „Übrigens sind sie auch geübte Schwimmer, da die Flüsse ihr einziges Bad sind." — Letzteres ist sicher unzutreffend.

[3] Plutarch, Marius 19.

sich aber weit häufiger in Wannnen sein Bad bereiten, indem man heiße Steine in das Wasser warf oder heißes Wasser hinzugoß; dabei bediente man sich auch der Seife, welche die Germanen schon zu Tacitus' Zeiten herzustellen verstanden und den Römern als Handelsware lieferten; Plinius (Hist. nat. 28, 12, 51) schreibt die Erfindung der Seife dagegen den Galliern zu.

Öffentliche Badeanstalten hatte man nach dem Alemannischen Rechtsbuche, Tit. 83, c. 3 (aus der Merovingerzeit, dem 6. bis 8. Jahrhundert) schon früh, und in dem Bajuvarischen Gesetzbuche, c. 511 bis 535 (aus dem 8. Jahrhundert), wird schon der Balnearius genannt;[1] aber von den Bäderbauten dieser Zeit ist nichts erhalten geblieben.

Zweifellos wurde jedoch von den Germanen das Kaltbad im Freien entschieden bevorzugt, weil es das Schwimmen ermöglichte, das man als sportliche Übung jederzeit eifrig pflegte und hochschätzte; nicht zuletzt gehörte das Schwimmen zu den notwendigen Dingen der körperlichen Ausbildung des ganzen Mannes. Neben Wettkämpfen veranstaltete man Wettschwimmen, und Jahrhunderte lang sollen darin die Franken Meister gewesen sein. Kaiser Karl der Große galt nach dem Zeugnis seines Geschichtsschreibers Einhard als der beste Schwimmer seiner Zeit, liebte indessen (wie Pipin) nicht minder die heißen Quellen von Aachen, die er häufig besuchte, ebenso sein Sohn Ludwig der Fromme, Heinrich III. und andere Kaiser, die dort gekrönt wurden. Kaiser Otto II. rettete in der Schlacht bei Cotrone an der kalabrischen Küste i. J. 982 sein Leben, indem er sich ins Meer stürzte und schwimmend den Arabern entfloh, und Kaiser Friedrich Barbarossa fand 1190 seinen Tod in den kalten Fluten des reißenden Kalykadnos in Kleinasien, den er trotz seines Alters noch glaubte durchschwimmen zu können.

Die Kirche kannte aus Rom das warme Bad und stand in der frühesten Zeit einem mäßigen Gebrauch der Bäder wohlwollend gegenüber; hatten doch Päpste wie Hilarius, Hadrian I., Gregor IV. und andere das Bad der Geistlichkeit ausdrücklich erlaubt. Etwa i. J. 540 ließ die Kirche für die Geistlichkeit in Ravenna ein altes Bad prachtvoll restaurieren. So konnte der heilige Benedict (gest. 534) seinen Ordensbrüdern die Anlage von Bädern in den Klöstern leicht gestatten, denn auch das Mutterkloster Monte casino hatte eine Badestube, andere Klöster bisweilen sogar mehrere Badezellen, welche nicht nur den Mönchen, sondern auch dem Volke offen standen. Erst später und nur vereinzelt, wurde es als verdienstlich angesehen und empfohlen, auf das Bad als auf einen leiblichen Genuß zu verzichten, eine Anschauung, deren Übertreibung dahin führte, überhaupt auf die Reinlichkeit zu verzichten und in diesem Verzicht eine Art von Selbstkasteiung und Lossagung von weltlicher Lust und Eitelkeit zu sehen, wie es z. B. der heilige Antonius tat, der sich rühmte, seinen Körper nur dann naß werden zu lassen, wenn er einen Bach durchwaten müßte. Von solcher asketischen Vorstellung war es nur ein Schritt, die Enthaltung vom Bade als Buße und die Versagung des Bades förmlich als Kirchenstrafe anzusehen; deshalb wurde dem Kaiser Heinrich IV., als er vom Papst in den Bann getan war, durch den Erzbischof Adalbert von Bremen das Baden ausdrücklich verboten! — Unter den späteren Mönchsorden

[1] Archiv f. Kunde österreich. Geschichtsquellen 1859, V. 15, 16.

haben die Cisterzienser (seit 1096) den Brauch der Benediktiner übernommen und haben auch in der Infirmaria (für Altersschwache) regelmäßig eine Badeeinrichtung gehabt; sie durften jeden Monat ein Bad nehmen. In anderen Klöstern badete man grundsätzlich im ganzen Jahre nur zweimal, dazu vor den hohen Feiertagen und vor der Kommunion, nicht aber in der Fastenzeit und in der Charwoche, später badete man (dem Wunsche der Kirche entsprechend) niemals am Freitag. Nach dem Vorbilde Christi selbst hielt man die Fußwaschung für ein besonders verdienstliches Werk. Wie es schon vom heiligen Germanus, Bischof von Auxerre (gest. 448) berichtet wird, daß er sich bei allen ankommenden Gästen die eigenhändige Fußwaschung zur Pflicht machte, so wurde es später in den Klöstern Sitte, hohen Gästen mit großer Förmlichkeit die Fußwaschung zu bieten: nach Empfang des Gastes durch den Prior soll ihm der Abt das Handwasser reichen und ihm unter Beihilfe der Brüder die Füße waschen; erst nach Ruhe, Speise und Trank soll ihm ein Bad angeboten werden.

In den Klöstern befand sich das Bad anfänglich wegen der bequemeren Heizung und leichteren Versorgung mit kaltem und warmen Wasser nach altrömischem Muster in der Nähe der Küche, wie z. B. der Grundriß des Klosters St. Gallen vom Jahre 820 zeigt;[1] in den Klöstern der späteren Zeit jedoch ist es unabhängig von der Küche und mit eigener Heizungseinrichtung versehen. So z. B. findet sich im Kloster Maulbronn[2] unter dem Badezimmer ein gewölbter Heizraum (pyrale), der in seinen Mauermassen und in seiner Füllung von Feldsteinen während der Verbrennung des Heizmaterials die Wärme aufspeicherte und nach Verlöschen des Feuers letztere an die nunmehr eingelassene Luft abgab, die, dadurch erhitzt, durch Öffnungen im Gewölbe und Fußboden in das Badegemach aufstieg. Die Anlage dürfte älter sein als eine urkundlich zu der Zeit von 1512 bis 1518 daselbst erwähnte, wo man im Kloster „das Herrenhaus, Fürstengemach und Herrenbad" erbaute; wenigstens ist die Heizeinrichtung die schon viel früher in Deutschland vorkommende, wovon einige Beispiele in den Kaiserpfalzen zu Gelnhausen und Goslar, in Palästen und Burgen, z. B. in der Marienburg (Preußen) und sogar in einem Patrizierhause zu Lüneburg[3] gefunden sind und beweisen, daß die Ansicht,[4] man habe im früheren Mittelalter nur die Kaminheizung gekannt, nicht ganz zutreffend ist.

Im übrigen war die bauliche Ausstattung der Klosterbäder in der Regel und bei den Cisterziensern mit ihrer notorischen Einfachheit ganz besonders bescheiden; um so bemerkenswerter ist die Nachricht, daß in dem Mutterkloster der Benediktiner zu Monte casino um das Jahr 1140 ein prächtig ausgestattetes Badegemach vorhanden war. — Trotz der Heizeinrichtung, welche ein Schwitzbad in heißer Luft ermöglichte, bildete das warme Wasserbad die Regel und wurde in einer hölzernen Wanne (Badekufe, Badezuber, dolium) von runder Form genommen, weil sich diese von Holz in Böttcherarbeit am leichtesten herstellen ließ; die länglich runde Holzwanne tritt erst viel später auf. Im Meleranz (s. Seite 212) wird eine

[1] Handb. d. Arch. II, 3. Bd. 1, S. 134.
[2] Paulus, Zisterzienserabtei Maulbronn.
[3] Zeitschr. d. Hannov. Arch.- und Ing.-Ver. 1902. Krüger.
[4] Naeher, D. deutsche Burg. Deutsche Bauzeitung 1885, S. 394.

kostbare Badekufe von ausländischem Aloeholz erwähnt. Badewannen aus Metallblech finden sich abgebildet in „Vitruvius, Teutsch durch G. H. Ricius“ vom Jahre 1548 (s. Bild 44); Badewannen aus Kupferblech werden nach Zappert[1] ungefähr i. J. 1622 in Zittau erwähnt. Rohrleitungen für Wasserzufluß und -Abfluß scheinen in der Regel nicht vorhanden gewesen zu sein; man trug das in Kesseln erwärmte Wasser zu den Wannen, jedenfalls ein umständliches Verfahren, welches die Zurichtung der zahlreichen, in einem gut besetzten Kloster erforderlichen Wannenbäder außerordentlich lästig machte. Diese praktische Schwierigkeit mag bis zu einem gewissen Grade die Beschränkung des Gebrauches von Bädern veranlaßt haben.

Das deutsche Rittertum war dem Badewesen um so weniger abhold, je mehr in den Ritterburgen Bildung und Gesittung, Geschmack und Wohlstand sich ausbreiteten und dauernd ein Heim fanden. Das kalte Bad im Freien, worin die Jugend allezeit ein beliebtes, belustigendes, der Kräftigung und Abhärtung dienendes Sommervergnügen gesehen, schätzte auch der Ritter wegen der einzigen Gelegenheit zu schwimmen. Die Fertigkeit und Gewandtheit im Schwimmen nennt Petrus Alphonsus (1062 bis 1106)[2] als zweite unter den sieben Vollkommenheiten des Ritters, über die sich (ca. 1400) Joh. Rothe aus Thüringen im „Ritterspiegel“ folgendermaßen äußert:

„Die zweite, daß er schwimmen kann,
Daß im Wasser dreist er tauche,
Daß sich krümm' und drehe der Mann
Auf dem Rücken von dem Bauche.“

Ganz wie bei den homerischen Helden war neben dem kalten auch das warme Bad im Gebrauche; gleicherweise zur Reinigung wie zur Erquickung bereitete man dem Ritter, der von der Reise, von der Streife, aus dem Turnier, aus dem Kampfe oder aus der Gefangenschaft kam, der als Herr oder als Gast in der Burg einkehrte, ein warmes Bad. Im Erec singt Hartmann von der Aue:

„ein bat hiez er bereiten
wand er von arbeiten
und von dem gwaefen ûf der vart
sweizic unde râmic wart.“

Wie der englische Bathorden es vorschreibt, daß das neu aufzunehmende Mitglied vor der Formalität der Aufnahme ein Bad zu nehmen habe, so forderte es die Sitte, daß der angehende junge Ritter, gebadet und neu gekleidet, sich zum Empfang des Ritterschlages stellte; denn völlig rein soll er die Weihe für den bevorzugten Stand erhalten. Auch in den Herbergen an der Landstraße fand der Ritter Gelegenheit, sich Schweiß, Staub und Waffenrost von den Gliedern abzuspülen und sich im Bade zu erfrischen und zu erquicken.

---

[1] Archiv f. Kunde österreich. Geschichtsquellen, Bd. 21. Wien 1859. Zappert, Das Badewesen in mittelalterlicher und späterer Zeit. — Diese grundlegende Arbeit ist vielfach zu Rate gezogen worden.

[2] Kabierske, Das Breslauer Hallenschwimmbad. Breslau 1899. Korn.

Auf den meisten Burgen war es in Ermangelung eines eigenen Badezimmers ganz allgemein üblich, das Bad je nach Wunsch und Bequemlichkeit des Ritters in einem beliebigen Gemach zuzurüsten; man trug einfach die Wanne dorthin. Wollten, wie es bisweilen vorkam, viele zugleich baden, so wurde der große Saal zum Bad; der einzelne badete meist im Schlafzimmer. So läßt der alte Fürst Gurnemanz seinem Gaste Parzival am Morgen nach der Ankunft ein Bad neben

Bild 173. Bad eines Ritters.

seinem Bettteppich bereiten.[1] Sobald der junge Ritter in das mit Rosenblättern bestreute Wasser gestiegen ist, kommen zwei Mädchen, ihn zu waschen und zu bedienen. Als sie ihm das Badelaken reichen und weiter behülflich sein wollen, wird er verlegen, weil sie ihn ganz nackt sehen würden, und er auch noch die Badequeste vergessen hätte; er schickt sie hinaus, obwohl es ganz allgemein Sitte war, daß Frauen und Mädchen, ohne daß man daran den geringsten Anstoß nahm, den Ritter im Bade bedienten, abtrockneten und massierten. Ja es lag sogar eine

[1] Wolfr. v. Eschenbach, Parzival, herausg. v. Bachmann. Berlin 1852. Parz. 166, 21—167, 30.

gewisse Ehrung für den Ritter darin. Allerdings pflegten die Männer eine Art Badehose (Schamgürtel) zu tragen, welche bisweilen freilich bis zu dem losen Blätterbüschel (Queste) herabsank. Unser Bild 173, nach einer Miniatur der Heidelberger Manessischen Liederhandschrift, zeigt ein solches Bad des ritterlichen Minnesingers Jacob von Warte, wie er unter einem Baume in der Wanne sitzt und von drei Frauen bedient wird, deren eine (links) ihn mit Blumen bestreut, während die andere ihm einen Kranz aufsetzt, und eine dritte den Becher reicht; unter dem nebenbei hängenden Wasserkessel facht eine vierte mit dem Blasebalg das Feuer an.

Wie wenig prüde die Damen dieser Zeit überhaupt waren, folgt aus dem Abenteuer des Meleranz,[1] der eine Dame im Bade überrascht; da ihre Mägde entfliehen, läßt sie sich von dem Ritter ihr Badehemd und die übrige Garderobe reichen und läßt sich nach dem Ankleiden, zur Ruhe hingestreckt, von ihm noch die Mücken verscheuchen, bis sie schläft.

Die Wertschätzung des Bades wird in den altdeutschen Dichtungen des öfteren erwähnt, und z. B. im Tristan und Iwein wird die Darbietung des erfrischenden Bades mit der Schenkung von Kleidern nebst Bewirtung des Gastes anziehend geschildert. Gudrun und Brunhilde treffen sich im Bade und beginnen dort ihren unseligen Zank. Im Gudrun-Liede wird es als besondere Aufmerksamkeit hingestellt, daß Hagen, von der Greifeninsel heimgekehrt, den mit ihm geretteten drei Jungfrauen wiederholt Bäder bereiten und kostbare Gewänder reichen läßt; und im Biterolf bittet Gunter die Helden,

> Daß sie nach Haus sich ließen laden,
> Er wollte schön sie heißen baden.

In manchen Ritterburgen, häufiger jedoch wohl erst in späterer Zeit, finden sich eigene Bade-Kemenaten. Auf der Wartburg[2] hatte man neben dem Palas und der großen Cisterne am südlichen Ende des Hofplateaus in einem wahrscheinlich aus dem 13. Jahrhundert stammenden Anbau das Badezimmer, darin ein größeres Bassin, zu dem man auf einer Wendeltreppe hinabstieg, und eine höher gelegene Bogenhalle, von der aus die Frauen dem badenden Ritter zuzuschauen und ihn zu ehren mit Blumen zu bestreuen pflegten.

Ungleich glänzender muß das Badegemach der Burg gewesen sein, das im „Herzog Ernst“[3] beschrieben wird. Auf kräftigen Bögen zierlich überwölbt und mit grünem Marmorstein prächtig ausgelegt und getäfelt, hatte es kein Badebassin sondern zwei kostbare Wannen, „zwô bütten rôt guldîn“, denen aus silbernen Rohren warmes und kaltes Wasser reichlich zuströmte; dem Abfluß diente ein Rinnsal von grünem Marmor derart, daß man das ablaufende Wasser anstauen und damit die Burg reinigen konnte.

Auf der Burg Thiersberg in der Ortenau enthielt nach einer Beschreibung aus dem 15. Jahrhundert das Erdgeschoß des östlichen Wohnbaues neben der

---

[1] Meleranz von dem Pleier, herausg. v. Bartsch 1861. Stuttgart 564—580.

[2] v. Ritgen, Die Wartburg. Leipzig 1868. J. J. Weber.

[3] Herzog Ernst, Mittelhochdeutsche Dichtung. Herausg. v. Bartsch 1869. Wien. 2662ff.

Backstube gleichfalls eine Badestuben-Kemenate,[1] über deren Einrichtung jedoch weiter nichts berichtet wird.

Lebhafte Anregung und Förderung erfuhr das deutsche Badewesen durch die Kreuzzüge. Im Orient lernten die Kreuzfahrer die Badeeinrichtungen und Badesitten der Muhammedaner kennen und besonders deren Schwitzbäder schätzen, welche sie nach der Heimat übertrugen, wo sie jedoch keineswegs unbekannt waren, wie weiter unten gezeigt werden wird. — Leider brachten sie auch allerlei lästige und ansteckende Krankheiten, den Aussatz, Hautleiden und andere Seuchen mit, gegen deren Verbreitung die damalige Medizin teils als Vorbeugungs-, teils als Heilmittel in umfassender Weise die Schwitzbäder anwandte und dadurch zu ihrer Verbreitung um so mehr beitrug, als man Wasserbäder bei diesen Krankheiten für direkt schädlich hielt.

Das deutsche Bürgertum schloß sich in den Badegebräuchen unmittelbar dem Rittertum an und richtete schon frühe, sicher schon vor den Kreuzzügen, sowohl private als auch öffentliche Badestuben ein, in denen man anfänglich nur das warme Wannenbad, später auch aber mit Vorliebe das Schwitzbad mit Übergießungen und etwas Massage genoß. Im Hause des wohlhabenden Bürgers wurde das „Hausbadstüblein", zu dessen Anlage und Einrichtung schon Vinzenz von Beauvais (gest. 1264) eine Anleitung gibt,[2] allmählich eines der behaglichsten Gemächer, und wie weit der Badegebrauch schon zu so früher Zeit in die Lebensgewohnheiten des Volkes eingedrungen war, geht u. a. aus dem „Sachsenspiegel" (ca. 1230) hervor, in welchem das Badelaken bereits als zur Brautausstattung gehörig bezeichnet wird. Wie bei den Rittern hielt man es auch in den Bürgerkreisen für eine Pflicht der Gastfreundschaft, dem Gast das Bad zu bereiten und ihm neue Kleider zu schenken. Bald ging das Badewesen von den Bürgern auch auf die Handwerker und sogar auf die Bauern über, und überall in Stadt und Land, besonders auf den einzelnen Höfen, mußte das Hausbadstüblein eingerichtet werden.

Die Badeform war entweder das warme Wannenbad oder das Schwitzbad in heißer Luft mit Dampf, oft beides zugleich. Zum Baden benutzte man in der Regel die Holzwanne, und wo die Anlage des Schwitzbades auf Schwierigkeiten stieß, half man sich gewissermaßen mit Hausmitteln. Nach Art „der Frauen jenseits der Alpen" (in Italien)[3] macht man Feld- oder Ziegelsteine heiß und wirft sie in eine Tonne, gießt Wasser darauf und setzt sich in die aufsteigenden Dämpfe, läßt sich mit Tüchern dicht einpacken und schwitzt wie in einem Dampfkastenbad, das, dem heutigen sehr ähnlich oder in Form eines Schrankes gefertigt, schon damals üblich war. Eine andere Methode bestand darin, daß man zwei Badewannen übereinander stellte, in die untere kochendes Wasser goß, um die obere damit tüchtig zu heizen; in diese stieg man hinein und ließ sich mit Stroh und Tüchern gut einhüllen. Schweißtriefend wusch man sich zunächst warm, dann kühler ab und ruhte, leicht bedeckt, ein wenig, bevor man sich ankleidete. Noch einfacher, aber nicht ungefährlich, ging man zu Werke, indem man den geheizten Backofen

[1] Naeher a. a. O. Seite 466.

[2] Marcuse, Bäder und Badewesen. Stuttgart 1903.

[3] Liber de ornatu mulierum secundum totum corpus. Münchener Handschrift (Cod. at. 444). Verf. unbekannt; geschrieben zu Anf. d. 14. Jahrh.

als Schwitzraum benutzte, in den man sich, in Decken dicht eingeschlagen, mit den Füßen voran bis an den Hals hineinschieben ließ, nachdem man etwas Wasser hineingegossen. In manchen Gegenden soll dieses seltsame Bad auch heute noch als Heilmittel gegen Krätze verwendet werden! Nicht unmöglich ist es, daß Wannenbäder durch Überdeckung mit einem Zelt zu Schwitzbädern gemacht werden sollten; wir finden dergleichen öfter abgebildet. Vielleicht sollte das Zelt aber auch nur die darunter Badenden von der Außenwelt abschließen.

War das Bad beendet, so trocknete man sich mit dem Badelaken ab, legte das weite Badehemd an und streckte sich auf den bei den Bädern stets erwähnten Ruhebetten aus, um sich abzukühlen, bevor man sich vollends ankleidete. Nun bedurfte man einer Stärkung und nahm einen Trunk Wein.

Wer die Einrichtung des Badestübleins im Hause nicht haben konnte, fand öffentliche Bäder in Hülle und Fülle in Städten, Marktflecken und Dörfern, obwohl sie nicht ohne weiteres von jedermann angelegt werden durften. Bei dem großen Bedarf an Bädern lohnte es sich aber, von ihnen eine Steuer oder Abgabe zu erheben, und deshalb wurden sie gern in die landesherrlichen Regalien einbezogen, wie die Mühlen und Schenken, denn sie brachten reichlich Geld ein. Bäder zu errichten und zu besitzen wurde als Privileg an Gemeinden (z. B. bei Neugründung von Ortschaften) oder an Private verliehen; die privilegierten „ehehaften“ oder „ehrhaften“ Bäder konnten gegen Erbzins oder ähnliche feste Abgaben Eigentum der Bader (Stübner oder Bademeister) werden, die sie zunächst in Pacht nahmen. So hatte die Stadt Hannover schon vor 1352 die städtischen Bäder, die stupa orientalis und die nova stupa an Unternehmer („Badehalter“) verpachtet. Das obrigkeitliche Privileg brachte es mit sich, daß an dem Bade einige Gerechtsame hafteten. Es war ein Ort der Ruhe, der z. B. dem schuldig oder unschuldig Verfolgten vorläufig ein schützendes Asyl bot, so daß er nicht verhaftet oder abgeführt werden konnte, bevor er sein Bad beendigt hatte; auch der säumige Schuldner durfte aus dem Bade nicht in die Schuldhaft gebracht werden.

Im Leben des Volkes stieg das Baden wie bei den Römern allmählich zu immer höherer Bedeutung; man bedurfte seiner so notwendig, als ob es zu den unentbehrlichen Existenzbedingungen des Menschen gehörte.

Wer wol badet und wol bett,
Es gerü jn selten, wers tett —

sagt ein altes Sprüchwort, welches noch an die altreligiöse Anschauung anklingt, durch Reinigung des Leibes symbolisch die Reinheit der Seele zu gewinnen. Später wird das Bad eine Annehmlichkeit, ein vielseitiges Heilmittel, ein begehrenswerter Lebensgenuß, den man sich nicht versagen mochte, weil er sich in Geselligkeit abspielte, und schließlich bildete es einen selbstverständlichen Bestandteil aller festlichen Fröhlichkeit und diente als Selbstzweck dem lustigen geselligen Leben, der allgemeinen Belustigung.

Wiltu ein tag fröhlich sein? geh ins bad!

Während man anfangs nur vor den Feiertagen badete, geschah es später allwöchentlich wenigstens einmal, nicht am Freitag, desto mehr aber am Sonnabend, dem seit Alters bestimmten großen Reinmachetag, als Vorbereitung für den Sonntag.

Sonnabends war der Besuch der Bäder an vielen Orten so stark, daß man die Schüler auf einen anderen Tag, meist den Mittwoch, verweisen mußte. Vor allen wichtigen Ereignissen, vor allen Familienfesten wurde gebadet. Daraus entwickelte sich die Sitte, auch vor der Hochzeit zu baden, das sogenannte „Breutelbad". Vor der Trauung zog die ganze Hochzeitsgesellschaft, Braut und Bräutigam an der Spitze, mit Musikanten und Possenreißern dabei, in das reich geschmückte öffentliche Badehaus. Nun wurde gebadet, und zwar die Männer getrennt von den Frauen, nötigenfalls in mehreren Abteilungen, und die kostbare Badewäsche, mindestens das Badehemd, wurde jedem Teilnehmer zum Geschenk gemacht; aber das Schwergewicht lag auf den anschließenden Tafelfreuden und Zechgelagen, der „Gastung beim Brautbade". Die Breutelbäder gestalteten sich mehr und mehr aufwendig und arteten schließlich in so unerhörten Luxus aus, daß die Behörden sich veranlaßt sahen, energisch dagegen einzuschreiten. F. v. Klöden[1] schildert ausführlich das prunkvolle Brautbad bei der Hochzeit Dietrichs v. Quitzow zu Berlin i. J. 1394; für so hohe Personen wie die Quitzows und ihren Anhang schienen die behördlichen Beschränkungen des Festes allerdings nicht vorhanden zu sein. Im allgemeinen war jedoch vielfach durch den Rat der Stadt festgesetzt, wieviel Gäste und wieviel Gerichte bei dem Breutelbad zuzulassen seien; so hatte der Rat von Regensburg i. J. 1320 verordnet, daß höchstens nur 24 Männer und 8 Frauen daran teilnehmen dürften, in Nürnberg nur 5 Männer und 5 Frauen; in München sollten nach der Ratsverordnung von 1340 überhaupt keine Männer, sondern nur sechs Frauen dabei sein. — In manchen Gegenden bildete das Brautbad den Schluß der Hochzeit, wie man denn auch andere Festlichkeiten mit einem gemeinsamen Bade aller Teilnehmer abschloß; man mußte das Fest „ausbaden". Seit dem 16. Jahrhundert wurden die Breutelbäder, deren Kosten den Bräutigam übermäßig belasteten, an vielen Orten gänzlich verboten, ohne daß es jedoch damit gelungen wäre, sie völlig aus der Welt zu schaffen.

Als die allgemeine Lust am Baden zunahm, schien es ganz unerläßlich, daß man wenigstens in jeder Woche einmal sein Bad haben mußte, und trotz der überaus zahlreichen Badegelegenheit ergab sich eine gewisse Schwierigkeit, alle Badelustigen wöchentlich einmal darin unterzubringen. In dem frühmittelalterlichen Liederbuch der Clara Hätzlerin (geschrieben um 1470), welches gewissermaßen als Motto die Verse enthält:

Baden ist ain sauber spil,
Das ich auch ymmer preisen wil —

findet sich zwar folgende Verteilung: Es baden am Montag die Trunkenen, am Aftermontag die Reichen, am Mittwoch die Witzigen, am Donnerstag die Kranken, am Freitag die Ungehorsamen und am Sonnabend die Hochwürdigen; aber die Einteilung reicht nicht aus, zumal man am Sonntag nirgends zu baden pflegte. Das Bad am Freitag gestattete die Kirche nicht, nur die „Ungehorsamen" verstießen dagegen; der Freitag wurde vielmehr den Juden überlassen, wenn sie nicht eigene Bäder hatten. Die große Masse des Volkes, besonders die Handwerker badeten mit Vorliebe am Schluß der Arbeitswoche, d. h. am Sonnabend. Zu

[1] F. v. Klöden, Die Quitzows und ihre Zeit. Berlin 1889. Weidmann, Bd. I, S. 243ff.

diesem Zweck machte man eine Stunde früher als sonst Feierabend (die „Badschicht“) und zog in „Badeprozession“, nicht selten mit Musik, in ein öffentliches Bad, nachdem man neben seinem Arbeitslohn jede Woche oder doch alle 14 Tage noch ein „Badegeld“ empfangen hatte, welches die Gesellen dem Meister zurückzugeben pflegten, wenn sie etwa das Bad aussetzen mußten. Das Badegeld damaliger Zeit vertrat in mancher Hinsicht unser heutiges Trinkgeld. Bei häuslichen Festen, z. B. bei Kindtaufen und Hochzeiten, erhielt das Dienstpersonal, Arbeiter und Gesellen „Badepfennige“ statt Trinkgeld, und in manchen Orten zahlte man auch den städtischen Beamten, in Frankfurt am Main sogar dem Bürgermeister der Freien Reichsstadt jeden Sonnabend die „Badeheller“. Das Bedürfnis, gerade am Samstag zu baden, macht es uns verständlich, wenn der Abschreiber eines mittelhochdeutschen Rechtsbuches unter den Schluß die Verse setzt:

Daz buech hat ein ende,
Daz Got ou raig schenke
Und geb uns sîn gnad
Und hincz samztag ein guet bad.

Es galt allmählich als selbstverständlich, daß man am Sonnabend sein Bad haben mußte. Wie schwer man die Entbehrung des Bades empfand, läßt sich aus der fast mitleidigen Bestimmung der Rechtspflege entnehmen, wonach der Schuldgefangene während der Schuldhaft auf Kosten des Gläubigers alle vier Wochen ein Bad beanspruchen konnte.

Aus festlicher Veranlassung gab der wohlhabende Bürger wie der Rat der Stadt den unteren Volksklassen zur Erhöhung der Festesfreude in großem Umfange Freibäder, die in anderen Fällen als regelmäßig wiederkehrende Gabe erschienen. So bot das Domkapitel zu Speier seinen Dienstleuten nebst deren Familien zweimal im Jahre — am Dienstag nach Fastnacht und auf Martini — ein Freibad mit darauffolgendem Mahle.

Freibäder zu spenden war schon in sehr früher Zeit auch eine beliebte Art, Wohltätigkeit zu üben; in diesem Sinne stifteten schon i. J. 818 wohltätige Bürger in Lucca eine Badeanstalt zu Freibädern für die Armen. Als ganz besonders verdienstliches Werk, förmlich als Werk frommer Barmherzigkeit, wurde es angesehen, arme Kranke zu baden, wie es die heilige Wiborad (gest. 925) in St. Gallen getan und deshalb selbst von Personen fürstlichen Standes wiederholt wurde. Die Kaiserin Mathilde, Heinrichs I. Gemahlin, war wöchentlich einmal tätig bei der Bereitung des Bades für Kranke und Sieche, und Agnes, die Mutter Heinrichs IV., ließ es sich nicht nehmen, jeden Sonnabend einen Kranken eigenhändig zu baden. Ein seltsamer Auswuchs solcher Frömmigkeit ist es, wenn der Bischof Ansfried von Utrecht (gest. 1010) selbst das Badewasser vom Rhein holt und zubereitet, um einen Aussätzigen zu baden, den er darauf in sein eigenes Bett legt.

Freibäder wurden bisweilen auf Grund gewisser Gegenleistungen auch dauernd gewährt; so mußte der Bader des städtischen Bades zu Böblingen alljährlich am Faschingsdienstag dem armen Volke Freibäder verabfolgen gegen die Berechtigung, im Gemeindewalde für den Bedarf des Bades Holz zu schlagen und umherliegendes Holz jederzeit zu holen.

Eine besondere Art der Stiftung von Freibädern für die Armen bilden die

„Seelbäder“, welche aus Vermächtnissen von Kapitalien oder Liegenschaften bezahlt und an Bedürftige umsonst verabfolgt wurden meist an gewissen, durch die Stiftung festgesetzten Tagen, unter denen in der Regel der Todestag des Stifters war. Wer ein Seelbad nahm, gedachte dabei im Gebet der Seele des gütigen Gebers und wurde nach dem Bade meist noch durch Speise und Trank gestärkt. Die älteste Stiftung dieser Art ist nach Zappert[1] i. J. 1330 zu Wien errichtet worden und fand allerwärts bald so eifrige und schließlich übermäßige Nachahmung, daß z. B. der Rat von Nürnberg zu Anfang des 16. Jahrhunderts abwehren mußte, indem er dergleichen Vermächtnisse künftig zu anderen wohltätigen Zwecken verwenden zu müssen für nötig hielt. Luther erklärte sich nach einem Briefe an Minkwitz von 1525 mit dessen Stiftung von Seelbädern einverstanden, „ohne daß ichs nicht ein Seelbad für die Seelen sein lassen wollte, sondern ein Exempel Christi, da er seinen Jüngern im Abendmahl die Füße wusch.“ Danach ist es nicht zu verwundern, daß Seelbäder auch später noch gestiftet wurden, z. B. 1560 und 1568 noch in Zittau; die letzte Stiftung dieser Art dürfte zu München noch i. J. 1827 von einigen Zünften zum Andenken an ihre Angehörigen errichtet sein.

Der lebhafte Gebrauch der Bäder war vielleicht nicht das ganze Jahr hindurch gleichmäßig stark; wenigstens geben die Kalender und Hausbücher aus mittelalterlicher Zeit fast ständig Regeln über die Nützlichkeit oder Schädlichkeit des Badens in den verschiedenen Monaten, und da man die Angaben als Ratschläge auf Grund astrologischer Verhältnisse machte, so war das abergläubische Volk leicht geneigt, sie für bare Münze zu nehmen und danach zu handeln. Nachstehend ein Beispiel:[2]

Januar: Kühl erlaube ich dir zu paden.
Hornung: warm pad die seint dir gut.
März: Du magst auch warm paden wol.
Hewmon: vor slaf und vor paden
hüt dich, wann es thut schaden.
Julius: alles pad ist ungesundt.
Augustus: hab nit gir zu paden.

Seltsam berührt es uns, in deutschen Kalendern, Büchern und Gedichten wiederholt die Lehre zu finden, man solle mit vollem Magen baden.

Wie man das allerdings fast übertriebene Baden besonders im Schwitzbad in Deutschland beurteilte, davon gibt Guarinonius, Arzt des Frauenstiftes zu Hall und Physikus zu Steyr, in einem zu Ingolstadt i. J. 1610 erschienenen Werke ein beredtes Zeugnis mit den Worten: „Durch gantz Teutschland ist nichts gemeineres, nichts bekanndteres, nichts geübteres als diese Leibreinigung durch den Schweiß — das schweiß- und dampffbaden — daruff der gemein Böffel und viel ansehenliche Burger dermaßen steiff und stark halten, daß sie vermeyneten, viel verloren zu haben, wenn sie nit alle Sambstag vor dem Sonntag oder alle Feyerabend vor den Fest- und Feyrtägen in das gemeine Feil- oder besondere Schweißbad gehen, schwitzen, sich reiben, fegen, butzen und abwaschen lassen.“ Daß man das Baden nicht nur der Leibreinigung, sondern auch der Unterhaltung wegen vornahm, lehrt

[1] Archiv f. Kunde österreich. Geschichtsquellen a. a. O.
[2] Marcuse, Bäder und Badewesen, S. 55.

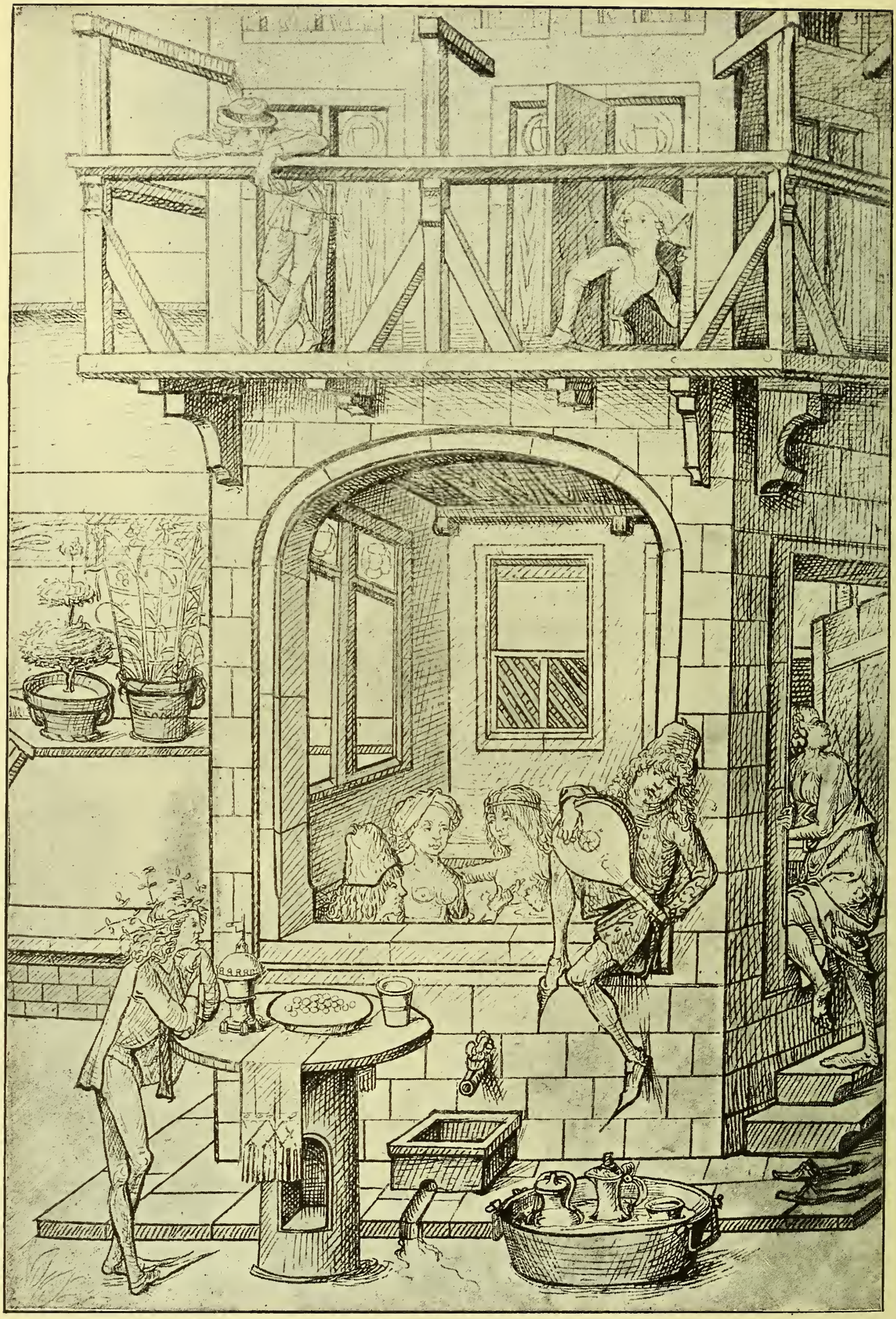


Bild 174. Gesellschaftsbad (Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts).

eine andere Äußerung desselben Verfassers: „Wann mancher, der sonsten nichts zu thun hat, nicht weiß, was er anfangen solle, läßt er ihm ein Schweiß-, Dampff- oder Vollbad zurichten, darin er etwan mit seinem Weib oder sonsten einem guten

Bild 175. Wannenbad beim Volksfest. (Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts.)

Freund sitzet und ein Kändel drey, vier Wein neben guten Sträublen ausleeret.“ Man ersieht daraus, daß man im späteren Mittelalter weniger zur Pflege und Reinigung des Körpers als vielmehr zum Zeitvertreib und zur Pflege der Geselligkeit badete und mit seinen Freunden und Bekannten ohne Unterschied des Geschlechtes im Badstüblein bei Speis und Trank, Musik und Kurzweil aller Art

seine gesellschaftlichen Pflichten erledigte, und dies ebenso im Hausbad wie im öffentlichen Bad.

Bild 176. Flußbad beim Volksfest. (Bilderhandschrift des 15. Jahrhunderts.)

Von den zahlreichen bildlichen Darstellungen solcher Badeszenen gibt Bild 174 aus dem „Mittelalterlichen Hausbuch“ [1] ein Beispiel. Die dem Ende des 15. Jahr-

[1] Mittelalterl. Hausbuch, Bilderhandschr. d. 15. Jahrhunderts, mit Vorwort v. Essenwein. Frankfurt a. M. 1887. H. Keller. — Mit Genehmigung des Verlages.

hunderts angehörige Bilderhandschrift (im Besitz des fürstlichen Hauses v. Waldburg-Wolfegg) gewährt uns einen Einblick in eine Badestube mit der seltenen Einrichtung eines größeren Bassins, in welchem bereits ein Männlein und zwei Weiblein sitzen; ein junges Weib, das in der Tür die letzte Hülle fallen läßt, will eben hineinsteigen. Auf dem Beckenrande sitzt ein Jüngling, der zur Laute singt, während ein anderer bereit ist, die vorhandenen Erfrischungen zu reichen. — Derselben Handschrift ist Bild 175 entnommen. Bei einem Volksfest promenieren reich geschmückte Pärchen unter den Klängen der Musik, während andere den verschiedensten Be-

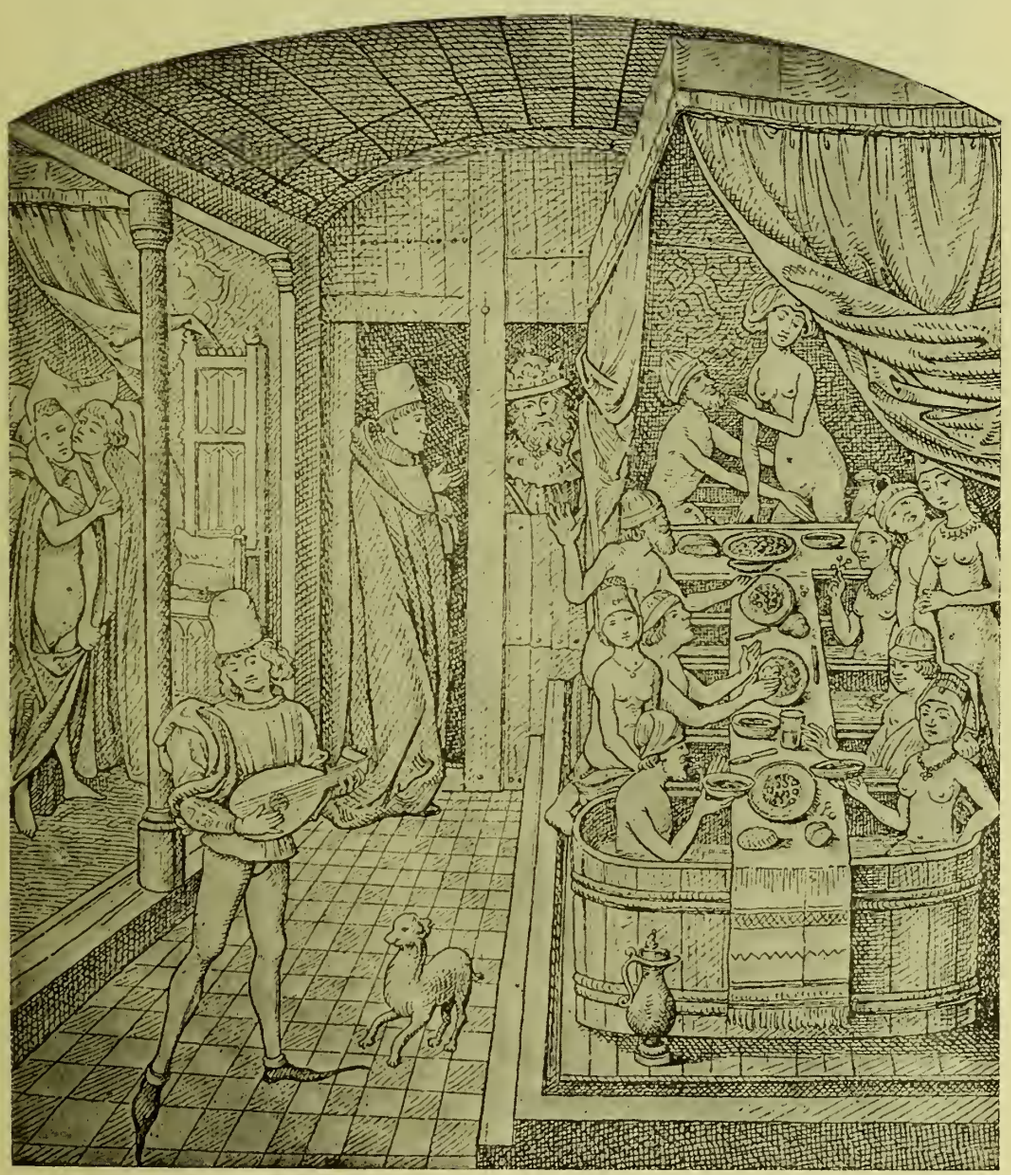


Bild 177. Gesellschaftsbad in einer öffentlichen Badeanstalt.

lustigungen sich hingeben; vorn ist in einer Gartenlaube ein Wannenbad zugerichtet für ein junges Paar, dem eine Alte Getränke und Früchte zuträgt. — Gleichfalls dem „Mittelalterlichen Hausbuch“ entstammt das Bild 176; unmittelbar neben dem bunten Leben und Treiben des Volksfestes sieht man fünf Personen in dem zu einem Teich erweiterten Mühlbach sich im Bade tummeln; also auch das Flußbad unter freiem Himmel ist beliebt.

Die gesellige Fröhlichkeit und Ungebundenheit, die für das entwickelte Badewesen des deutschen Mittelalters so charakteristisch ist, überträgt sich natürlich auch auf die öffentlichen Bäder und die Hausbadestuben – nicht zum Vorteil der guten

Sitte. Während bis zur Blütezeit des Rittertums trotz der weiblichen Bedienung der badenden Männer die Geschlechter nicht zusammen badeten – wenigstens geht dies aus Bildern des 12. und 13. Jahrhunderts nicht hervor – stellt sich später dieser Brauch ein, den wir in Bild 174 und 175 bereits kennen gelernt haben: Männlein und Weiblein benutzen miteinander dieselbe Wanne und lassen es sich bei Essen und Trinken wohl sein. Bild 177 nach einer burgundischen Miniatur in einer französischen Übersetzung des Valerius Maximus von 1470 aus

Bild 178. Szene aus einer öffentlichen Badeanstalt.

der Stadtbibliothek zu Breslau[1] schildert ein derartiges Gesellschaftsbad in einer öffentlichen Badeanstalt. Auf einem Podium ist eine ganze Reihe von Badewannen, in deren jeder ein Mann und eine Frau sitzen, nebeneinander aufgestellt; quer über den Wannen ist durch ein mit gesticktem Läufer belegtes Brett förmlich ein Tisch hergerichtet, auf welchem die leiblichen Genüsse aufgetragen sind. Die Männer haben Badekappen aufgesetzt, die Frauen tragen hohe Mützen (Hennins) und Halsschmuck. Man könnte glauben, daß es sich hier um ein harmloses, wenn

[1] Schulz, Deutsches Leben im 14. u. 15. Jahrhundert. Wien u. Prag 1892. F. Tempsky. Leipzig 1892. G. Freitag. Bild 177 und 178 mit Genehmigung des Verlages.

auch eigenartiges Beisammensein einer größeren Gesellschaft handele, wenn nicht die Vorgänge im Hintergrunde des Bildes verrieten, welches Treiben da in Wirklichkeit herrschte. — Ein anderes Beispiel bietet Bild 178, gleichfalls nach einer burgundischen Miniatur einer französischen Übersetzung des Valerius Maximus, aus der Stadtbibliothek zu Leipzig, darstellend ein Badezimmer eines öffentlichen Bades; drei Frauen bemühen sich, einen Pfaffen in die vierseitige Wanne zu zerren; davor auf der Bank und im Kübel sieht man Erfrischungen, und Spaßmacher sorgen für Unterhaltung. Man glaube nicht, daß der Zeltüberbau bestimmt war, in primitiver Weise ein Schwitzbad zu schaffen; das ganze Bild läßt erkennen, daß es in dem Bade nichts weniger als fein züchtig zugegangen ist.

Deshalb war auch der Besuch der öffentlichen Bäder den Geistlichen verboten, die ihre eigenen Badestuben haben und alle 14 Tage baden sollten. Auch anständige, ehrbare Frauen mieden die öffentlichen Bäder, die zu Rendez-vous geradezu gesucht und die Plätze der Gelegenheitsmacherei waren.

Die öffentlichen Badestuben wurden eben je länger desto mehr wie im alten Rom zu Stätten der Unsittlichkeit, und dies bot der Veranlassungen viele, woran sie allmählich zugrunde gehen mußten, hier wie dort. Wir verstehen es deshalb, wenn Guarinonius in seinem Werke „Die Grewel der Verwüstung des menschlichen Geschlechts“ bei der Schilderung des entarteten Badelebens der spätmittelalterlichen Zeit voll Entrüstung ausruft, man wüßte nicht, ob das öffentliche Badehaus ein Bad oder aber ein „Freß- oder Sauf- oder Unzucht- und Luderhauß“ sei.

In den Hausbädern sah es indessen auch nicht viel anders aus; auch da badeten die Geschlechter zusammen. Im frühen Mittelalter war es kirchlich verboten, daß Mann und Frau in einer Wanne badeten; nach den Kreuzzügen wird dies jedoch allgemein Sitte, ja sogar Zuschauer kommen bisweilen noch hinzu. Man bediente sich einer Einrichtung, die der in Bild 178 dargestellten nicht unähnlich gewesen zu sein scheint. In einem Gedicht Heinrich Kaufringers (No. 9; Lit. ver. 182)[1] hat eine Schusterfrau einen Pfaffen zu sich geladen:

ain pad ward da den zwaien
beraitt in ainen zuber gros.
dar ein sass der herre plos
und mit im die frawe zart.
der zuber schôn bedecket wart
mit ainen golter seidein,
das niemant sehen mocht hinein.

Als ihr Mann dazu kommt, sagt sie ihm keck, daß ein Chorherr bei ihr im Bade sei, wovon er sich überzeugen möge; sobald er hineinschaut, klatscht sie ihm Wasser ins Gesicht, während der Pfaffe vor Angst schwitzt, daß er richtig hätte gerieben und „ungenetzt“ hätte geschoren werden können! — Auch in diesem Falle soll das Zelt über der Wanne nicht etwa ein Schwitzbad schaffen, sondern es ist unumwunden dazu bestimmt, „daß niemand sehen mocht hinein.“

Daß Thomas Murner in seiner „Badenfahrt,“[2] in welcher das Bad in seinen

[1] Kochendörffer, Zum mittelalterl. Badewesen. Zeitschr. f. deutsche Philol. Halle 1892, Bd. 24, S. 492ff.

[2] Thomas Murner, Badenfahrt. Straßburg 1514, herausg. v. Martin, Straßburg 1887. J. H. Ed. Heitz. — Bild 179 mit Genehmigung des Verlages.

einzelnen Abschnitten allegorisch auf menschliche Sünden, deren Buße und Strafe bezogen wird, sich frei hält von der Anrüchigkeit der Bäder seiner Zeit, ist selbstverständlich, weil in seinem Gedicht[1] Christus selbst als Bader erscheint. Bild 179, nach einem Holzschnitt daraus, stellt das Wannenbad dar.

Auf dem prosaischen Standpunkte des Reinigungsbades steht Israel von Meckenen mit seinem Kinderbade Bild 180; es ist ein köstliches Blatt aus der k. k. Kupferstichsammlung zu Wien. Während die Kinder sich in und an der Wanne tummeln, nimmt die Mutter, die, obwohl nackt, doch Haube und Halsschmuck trägt, jedes einzeln zu gründlicher Reinigung vor.

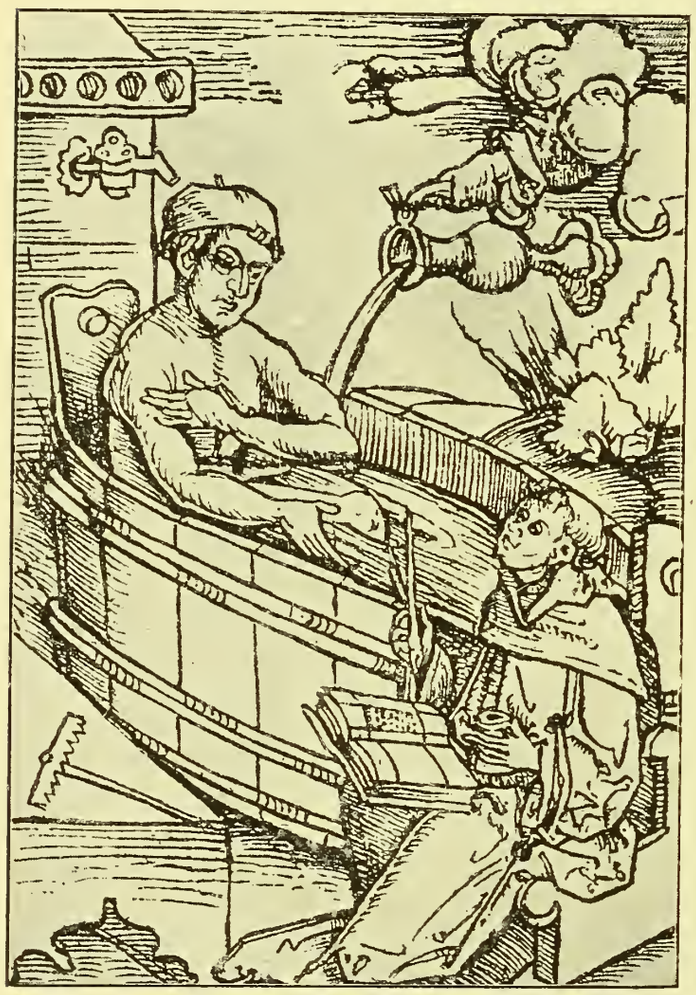


Bild 179. Aus Thomas Murners Badenfahrt.

Alle bildlichen Darstellungen dieser Art haben für uns um so größeren Wert, als sie uns einen Einblick in die Bäder und Badestuben des deutschen Mittelalters gewähren, von deren zahlloser Menge so gut wie nichts auf uns gekommen ist; der dreißigjährige Krieg hat alles vernichtet. Wir erkennen darin als Badeform das warme Bad in der tragbaren hölzernen Wanne und finden erst bei den letzten Beispielen Rohre mit Hähnen für den Wasserzufluß; auch der Abfluß scheint nicht durch Rohre stattgefunden zu haben. Es ist also im wesentlichen die altgermanische Badeform, die sich bis in das Mittelalter und darüber hinaus in Deutschland erhalten hat.

Neben den Wannenbädern waren, wie oben bemerkt, schon sehr früh die Schwitzbäder, und zwar zuerst Heißluftbäder, dann Dampfbäder im Gebrauch, die zwar nicht altgermanisch, aber doch bei uns viel älter sind, als man in der Regel glaubt. Ohne Zweifel sind die Dampfbäder aus dem Osten eingeführt. Schon Herodot (IV, 75) kennt sie bei den skythischen Völkern, und von Schwitzbädern bei den Slaven berichtet der jüdische Arzt Ibrahim-ibn-Jakub i. J. 973 aus Mecklenburg und Prag. In einer russischen Chronik schreibt i. J. 1110 der Mönch Nestor zu Kiew aus der Geschichte des Apostels Andreas, daß dieser bei den Slaven in Nowgorod hölzerne Badehäuser mit steinernen Öfen gefunden habe, die man übermäßig heizte; in diesen Bädern begieße man sich mit lauem Wasser, bereite Dampf durch Begießen heißer Steine, und in dieser Atmosphäre peitsche man sich mit Ruten, daß man kaum lebendig herauskriechen könne, und kühle sich schließlich

[1] Thomas Murner, Badenfahrt. Straßburg 1614, herausg. v. Martin, Straßburg 1887. J. H. Ed. Heitz. — Bild 179 mit Genehmigung des Verlages.

durch kalte Übergießungen ab. Und so ein Bad nehmen die Slaven täglich! — Wir haben es hier offenbar mit Bädern zu tun, wie sie schon seit den ältesten sagenhaften Zeiten bei den Finnen und Isländern, überhaupt im hohen Norden gebräuchlich waren. Infolge der Handelsverbindungen mit dem Osten dürften die Schwitzbäder bei den Südgermanen von den Slaven, bei den Nordgermanen von den Finnen her eingeführt sein. Dies ist schon so frühe geschehen, daß es nicht nötig, wahrscheinlich auch nicht richtig ist, anzunehmen, daß die Schwitzbäder erst durch die Kreuzfahrer aus dem Orient zu uns gekommen sind. Auch die Türken werden die Schwitzbäder von den Slaven angenommen haben. In Deutschland werden schon vor den Kreuzzügen und vor der Bekanntschaft mit den Türken heiße Bäder genannt, die wir nur als Schwitzbäder in heißer Luft deuten können; sicher beglaubigt sind sie

Bild 180. Kinderbad. Nach einem Stich des Israel von Meckenen.

schon vor 1200, zuerst bei Heinrich v. Melk (herausg. von Bartsch, 1861, Stuttgart, 945 ff.) ca. 1160.[1] Was die deutschen Kreuzfahrer von den Bädern des Orients gelernt haben, ist der häufige Gebrauch derselben und insbesondere die Wertschätzung des Schwitzbades als Mittel zur Stärkung und Erquickung nach schwerer körperlicher Anstrengung.

Das Schwitzbad heißt anfänglich stuba oder stupha, was den heizbaren Raum bedeutet, der auch den Frauen oder der ganzen Familie zum Aufenthalt bei Kälte dient; in Klöstern heißt es auch pyrale, was aber zuweilen auch der Heizraum ist. Im 13. Jahrhundert ist die Bezeichnung stuba balnealis fast allgemein als Schwitzbad zu deuten; aestuarium oder aesturium ist seltener. Unter balneum ist ebensowohl Wasserbad wie Schwitzbad zu verstehen. Vielleicht war mit jedem einzelnen Wort eine ganz bestimmte Badeform verbunden, z. B. Wasser, Dampf, Heißluft oder gemischt.

Die ältesten Schwitzbäder in Deutschland waren also Heißluftbäder; erst später finden, was nochmals wiederholt sein möge, die Dampfbäder Eingang.

Über den Hergang bei den Schwitzbädern sind wir durch die etwa 1292 geschriebene Satire des österreichischen Spielmanns und Dichters Seifried Helbling aus dem sogenannten Helblingbuchlein[1] unterrichtet; die in aller Breite vorgetragene Schilderung stimmt mit Thomas Murners Badenfahrt, die er 1511 unternahm und 1514 veröffentlichte, gut überein, ebenso mit Walter Ryffs' „Badenfahrt", die 1542, und Rivius' „Newe heilsame und nutzliche Badenfahrt", die 1549 in Würzburg erschienen, ein Beweis, daß das Schwitzbad sich ein paar Jahrhunderte lang in Deutschland unverändert erhalten hat. Es wickelte sich folgendermaßen ab: Da nicht alle Schwitzbäder jeden Tag im Betriebe waren, mußte man erfahren, wo man gerade baden könne, und deshalb machte der Bader morgens oder vormittags durch Trompetenstöße, bisweilen auch durch Ausrufer, welche ein kupfernes Becken mit dem Klöpfel anschlugen, dem Publikum bekannt, daß man bei ihm zu baden eingeladen werde, und alles bereit sei. Murner bildet Christus selbst ab, wie er mit langer Posaune das Signal gibt zur Eröffnung des Bades. Wiederholt am Tage schicken die Bader ihre Badknechte von neuem aus, um durch die Straßen zu verkünden, daß das Bad geheizt sei, und das Publikum erwartet werde. Alsbald kommen die Badelustigen herbei, am liebsten vormittags und mit vollem Magen, weil es ärztlicherseits so empfohlen ward. „Ich hôrte daz der bader blies", sagt Helbling und schließt sich einigen Nachbaren an, die nach der Sitte der Zeit fast ohne alle Kleider, nur mit Bademantel oder Hemd angetan, dem Bade zueilten, Männlein und Weiblein untereinander, wobei man nichts Anstößiges fand. Ja man ging sogar in späterer Zeit so weit, daß man völlig nackt vom Hause ins Bad und wieder zurück lief. Guarinonius ist darüber entrüstet, daß sogar junge Mädchen und Burschen ohne jede Bekleidung über die Straßen zum gemeinsamen Bade eilten. Man hatte aber seine guten Gründe dafür; obwohl Kleiderhüter und Gewandhüterin in den Bädern angestellt waren, und obwohl auf Kleiderdiebstahl schwere Strafen standen — wer ausgezogene Kleider aus Badehäusern stahl, wurde mit den gestohlenen Sachen auf dem Rücken zum Galgen geführt! – waren doch die Kleiderdiebe nicht selten, und man konnte ihnen allerdings nicht sicherer entgehen, als wenn man seine Kleider zu Hause ließ. Da, wo nur ein gemeinschaftliches Auskleidezimmer vorhanden war, trat später die behördliche Vorschrift in Kraft, daß man sein Hemd erst an der Wanne ablegen durfte. — Vornehme und Leute der besseren Kreise gingen jedoch stets angekleidet ins Bad, der Ritter in Begleitung seiner Knappen, der Patrizier, gefolgt von Dienerschaft, welche die Badewäsche mitbringt. Bessere Bäder hatten auch getrennte Auskleideräume. Der Bader und seine Badknechte, „Reibknechte", trugen einen Lendenschurz als einzige Bekleidung; die Bedienung war aber auch oft genug weiblich, und die Badeweiber oder Bademägde „Reibmägde" gingen fast nackt und hatten meist nur ein noch dazu weit ausgeschnittenes Hemd an. Nachdem man sich hat entkleiden lassen oder sich selbst entkleidet hat, begibt man sich in den Schwitzraum, wählt sich aus einigen Wedeln, oder Wadeln, auch Questen oder Quasten genannt (d. h.

[1] Zappert a. a. O. S. 73ff. (mit Erläuterungen). — Haupts Zeitschr. f. deutsch. Altertum, Bd. IV, S. 83ff.

Büschel aus Birken- oder Eichenblättern),[1] einen passenden aus, setzt sich eine Badekappe, Mütze oder Haube auf — was jedoch erst im 15. Jahrhundert üblich wird — und läßt sich zu den anderen Gästen sitzend oder liegend auf eine der hölzernen Bänke mit hölzernen Keilkissen nieder, die in mehreren Etagen übereinander angeordnet (die oberste der „Pfahl“ genannt), hübsch sauber gescheuert und mit lauem Wasser frisch abgegossen sind. Ebenso der Fußboden.

Wohl gab es Schwitzbäder mit getrennten Männer- und Frauenabteilungen; aber die Trennungswände waren wegen der Dampfverteilung oben durchbrochen; dazu ging die Bedienung von der einen zur anderen und die verbindende Tür stand jedermann offen. Auch besondere Frauenbäder werden genannt, z. B. in Braunschweig; diese scheinen aber zum Teil wenigstens für die Angehörigen der Frauenhäuser reserviert gewesen zu sein.

Bild 181. Aus Thomas Murners Badenfahrt.

Nachdem der Badegast in Schweiß geraten ist und dies durch Peitschen mit der Queste befördert hat, bringt ihm ein Badeweib („ein weîbel vil gelenke“) in einem Schaff („Scheffel“) Wasser, bei Helbling „weder ze kalt noch ze warm“, bespritzt und begießt ihn damit und beginnt nun eine regelrechte Massage, indem sie ihm „wie einem Wettläufer“ mit dem Wadel Arme, Beine, Brust und Rücken „streicht“, wie es Bild 181 aus Thomas Murners Badenfahrt darstellt, und dann mit Tüchern abreibt. Nun wird der Ofen tüchtig nachgeheizt, daß er kracht (Murner), und durch Aufgießen von zwei Scheffeln Wasser auf erhitzte Steine so viel Dampf gemacht, daß es in dem ohnehin nur schwach beleuchteten Raume finster wird. So mußte sich in dem Raume eine ganz erhebliche Wärme entwickeln. Zur Steigerung der Transpiration stieg man wohl auf den „Pfahl“, und wenn genug geschwitzt war, in die gemäßigtere Zone wieder herab und wurde in eine echte, rechte Wäsche genommen, zuerst unter Verwendung von Tüchern, Filzlappen und Badeschwämmen mit Seife tüchtig abgerieben, mit Lauge übergossen und schließlich mit lauem und kälterem Wasser abgespült. Man liebte auch ein Kratzen der Haut mit den Fingernägeln, an deren Stelle dazu ein „Krätzer“ Verwendung gefunden zu haben scheint, der bei Murner (Bild 179)

[1] Die Badequasten bilden nicht selten das Aushängeschild der öffentlichen Bäder, werden aber bisweilen auch an Stelle von Schamgürteln getragen, woraus sich erklärt, daß sie auf Bildern, z. B. von Adam und Eva, das Feigenblatt vertreten; im Dom zu Lübeck befindet sich eine Skulptur der Eva mit vorgehängtem Reisig-Wadel. — Reisigbüschel habe ich noch 1893 in einem Dampfbade zu Breslau gefunden.

dargestellt ist, auf der Trittstufe liegend. Endlich wird im Bade noch Haar und Bart durch den Scherknecht geschoren[1] oder wenigstens verstutzt, der Kopf gewaschen, das Haar frisiert und der Körper mit Lavendelöl besprengt. Vereinzelt findet sich schon zu Ende des 13. Jahrhunderts, die aus dem Orient stammende und wahrscheinlich von den Kreuzfahrern mitgebrachte Sitte, die Haare -- mit Ausnahme der Kopf- und Barthaare — am ganzen Körper zu beseitigen, ein

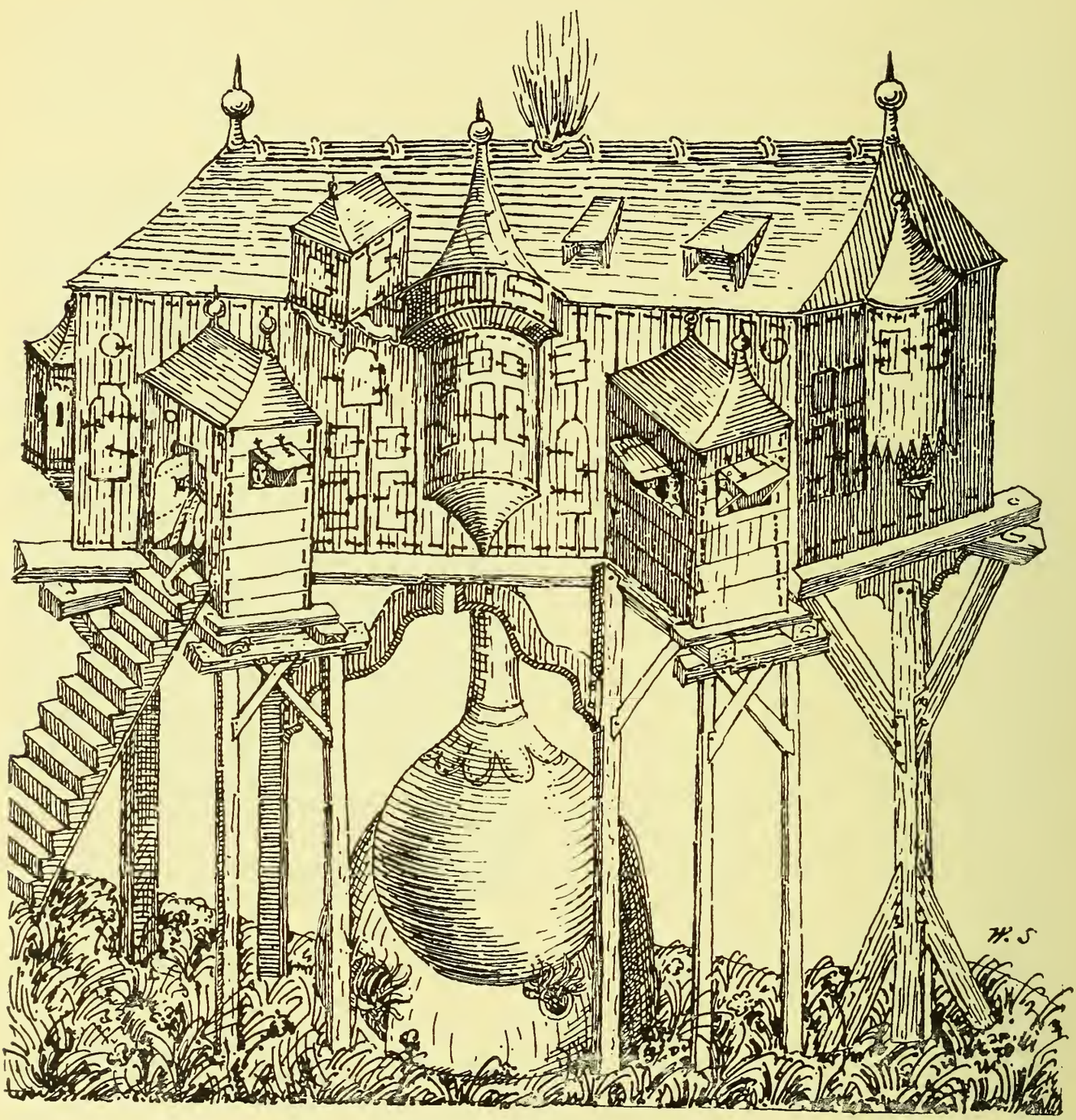


Bild 182. Dampfbad nach Conrad Keysers Bollifortis.

Verfahren, das wie Nägel- und Hühneraugenschneiden mit dem Bade verbunden wurde, wie noch heute im Orient. In dem Seite 213 erwähnten „liber de ornatu mulierum“, nach welchem das Schwitzbad zur Pflege des Körpers und zur Erhaltung einer schönen Haut als besonders förderlich gilt, wird nach dem Abtrocknen und Salben das Enthaarungsmittel eingerieben, das folgendermaßen bereitet wird: Nachdem zwei Pfund ungelöschter Kalk mit kaltem Wasser bis zum

[1] In den Klöstern wurde das Haarschneiden u. s. w. vor dem Bade besorgt.

Sieden sich erhitzt hat, setzt man drei Drachmen Auripigment (Schwefelarsen) hinzu oder mehr, bis eine zur Prüfung eingetauchte Feder die Fahne verliert; dann ist das Mittel kräftig genug! — Nach dieser Behandlung des Haares wird der Gast in den Vorraum geführt, wo er auf einer Bank, der „fürbanc", nochmals einige Übergüsse von lauem Wasser erhält und, mit dem Bademantel angetan, in einem anstoßenden Gemach für ein Stündchen sich zur Ruhe, Erholung und Abkühlung

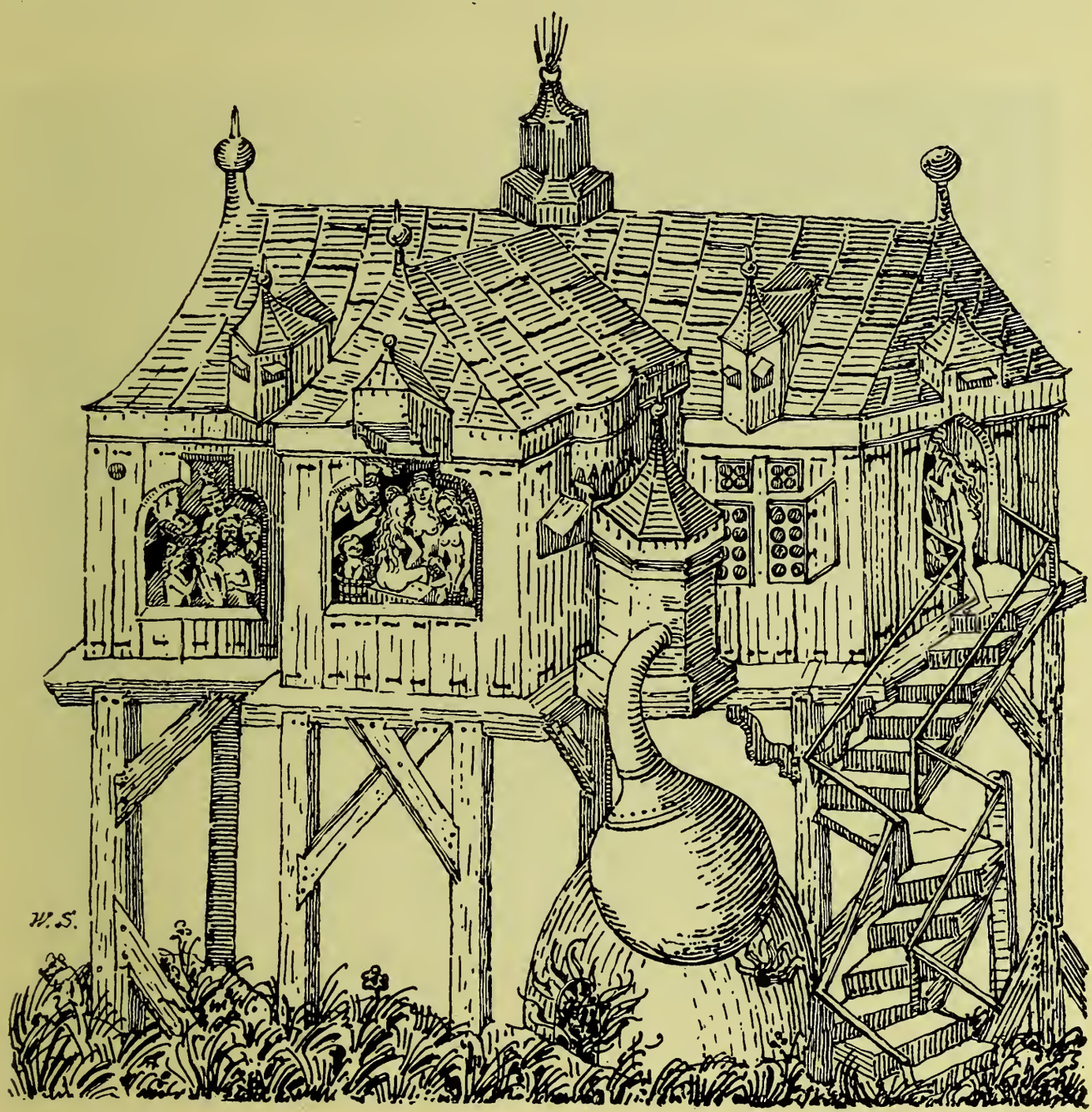


Bild 183. Wannenbad nach Conrad Keysers Bellifortis.

niederlegt. Alsdann kleidet man sich an — etwa mitgebrachte Bedienung ist dabei behilflich — und verläßt das Bad, nachdem man unter das Badepersonal den zugedachten Lohn verteilt hat, welches dafür den Abschiedsgruß nachruft:

„herre, gôt lâze iuch lange leben,
der alle ding wol lôenen kan."

Hierin haben wir wahrscheinlich die ins Abendländische übersetzte Weise des orientalischen Barbiers, der am Schluß seiner Tätigkeit dem Gast den Spiegel

vorhält mit dem Wunsche: nâ ʿiman = es bekomme angenehm", worauf die Antwort: „allâh jinʿam ʿalêk = Gott mache es dir angenehm".

Von der baulichen Einrichtung der Schwitzbäder scheint kein einziges Beispiel erhalten zu sein; da sie aber in dem täglichen Leben des Mittelalters einen so wichtigen und breiten Raum einnehmen, sind die Schwitzbäder vielfach Gegenstand der Beschreibung und bildlichen Darstellung selbst von bester Künstlerhand geworden. Die Bereitung von Warmwasser und Dampf geschah in verschiedener Weise. In der Königl. Universitätsbibliothek zu Göttingen[1] befindet sich Conrad

Bild 184. Frauenbad von H. S. Beham.

Keysers von Eichstädt „Bellifortis", eine Bilderhandschrift, welche i. J. 1405 geschrieben, unter anderen dem Techniker wissenswerten Künsten auf Bl. 114 die Darstellung von Bädern enthält. Daraus gibt Bild 182 ein Dampfbad wieder. Auf hohem Holzgerüst ist das mit vielen kleinen Fensterklappen versehene Badehaus errichtet, unter welchem auf gemauertem Ofen eine kupferne Wasserblase steht, deren Hals den darin entwickelten Dampf in die Schwitzräume leitet; der überschüssige Dampf entweicht durch eine Öffnung im Dachfirst. In derselben Handschrift findet sich auch ein als Wannenbad bezeichnetes Badehaus, welches

[1] Cod. ms. philos. No. 63; von der Kgl. Universitäts-Bibliothek Göttingen für die Kopie überlassen.

Bild 183 darstellt. Gleichfalls auf Holzgerüst stehend, erhält es aus einer kleineren Kupferblase Dampf zugeführt, von dem der Überschuß durch einen Dachaufbau abzieht. Durch die weiten Fenster sieht man in eine Männer- und eine getrennte Frauenabteilung, während ein fast völlig nacktes junges Weib eben hineinschlüpft. Die Zuführung von Dampf läßt vermuten, daß hier neben den — sichtbaren — Wannenbädern auch Dampf-Schwitzbäder verabreicht worden sind. Jedenfalls konnte mit dem Dampf das Wasser und die Badestube erwärmt werden. Die Regel war dies aber keineswegs. Nach den meisten Bildern erfolgte die

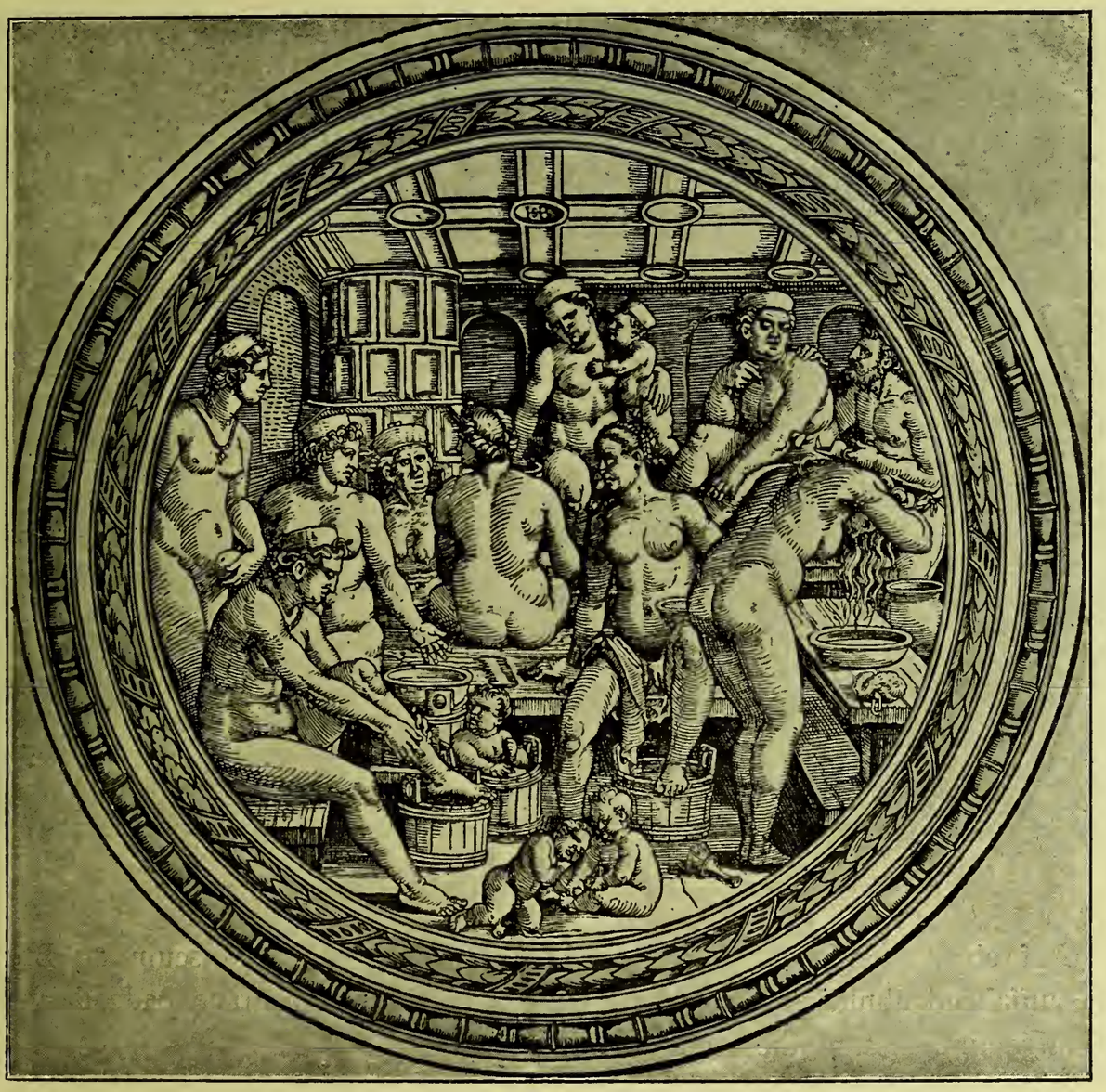


Bild 185. Frauenbad von H. S. Beham.

Wassererwärmung in freistehenden oder eingemauerten Kesseln. Rohrleitungen mit Hähnen, aus denen das Wasser unmittelbar in die Wanne laufen konnte (vgl. Bild 179 und 180), waren selten; meist wurde das warme Wasser im Schaff oder Scheffel herbeigetragen; die Bereitung des Dampfes geschah in den weitaus meisten Fällen dadurch, daß man Wasser auf heiße Steine goß, die auf dem Ofen stark erhitzt wurden; in Verbindung damit war der in der Regel ziemlich große Ofen leicht imstande, den Raum auf eine erheblich hohe Temperatur zu bringen.

Bild 184 nach einem Holzschnitt von H. S. Beham zeigt in recht vollständiger Weise die Einrichtung und den Betrieb eines Frauenbades. Unter dem

herdartigen Ofen befindet sich in einer Nische der mit zwei Auslaufhähnen versehene Kessel; darüber liegt ein Haufen faustgroßer Steine zur Dampfbildung. In zwei Etagen sind die Bänke angeordnet, an und auf denen die Frauen sich säubern; eine schwingt den Badequast, eine andere läßt sich den Rücken kratzen. Zwei Kinder scheinen die Prozeduren der Mütter nachzumachen. Schwämme, Pinsel, Schalen und Schetter vervollständigen die Einrichtung; das korpulente Weib hat einen frischen Trunk kommen lassen, und durch das kleine Fenster sieht ein Mann dem ungenierten Treiben neugierig zu.

Bild 186. Cornelius Holsteyn. Die Badestube. (Galerie zu Kassel.)

Auf einer Handzeichnung Albrecht Dürers,[1] jetzt im Museum zu Bremen, ist in auffallend ähnlicher Weise eine Badeszene aus einem Frauenbade dargestellt; nur einige Frauen und die Kinder fehlen.

Einem besseren Frauenbade dürfte die Darstellung Bild 185, gleichfalls von H. S. Beham, entnommen sein. Der Raum zeigt reichere Ausstattung; die meist mit Mützen bedeckten Frauen tragen zum Teil Halsschmuck und scheinen von dem rechts eingetretenen Bader, der einer der Frauen Schröpfköpfe setzt, wenig Notiz zu nehmen. Neben dem am Boden liegenden Pinsel ist die zweiseitige hölzerne Kratze in der Mitte der Bank bemerkenswert. Auffallend ist, daß die an der rechten Seite des Bildes mit der Kopfwäsche beschäftigte Frau und die Gruppe der beiden Kinder am Boden, denen auf Bild 184 vollkommen gleich sind.

Unter desselben Meisters sonstigen Badeszenen sind noch zu nennen das Hausbadestüblein einer Patrizierfrau, die mit zwei Kindern badet, und ein Zeltbad,

[1] S. Veröffentl. d. deutsch. Gesellsch. f. Volksbäder, III, S. 278. Berlin 1905. Hirschwald.

bei dem zwei Frauen sich handgreiflich bemühen, einen Pfaffen in die Wanne zu ziehen. Auch von Aldegreves, Rembrandt und Stradanus sind Bilder aus Schwitzbädern bekannt (s. Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft für Volksbäder, Bd. III, Berlin 1905, Hirschwald).

Eine der reichhaltigsten und vornehmsten Darstellungen dieser Art ist „Die Badestube" von Cornelius Holsteyn in der Galerie zu Kassel, Bild 186. In dem reich ausgestatteten Baderaum, dessen Mitte ein Wasserbecken einnimmt, und dessen Heizung ein großer Kachelofen besorgt, sind Männer und Frauen mit allerlei Badeprozeduren beschäftigt, während im Vordergrunde links aus einem schön durchbrochenen Podium heiße Luft auszuströmen scheint. Der prächtige Schmuck aller Einzelheiten deutet darauf hin, daß wir es mit einem Schwitzbade für die besten Kreise der Gesellschaft zu tun haben; um so mehr muß die ungenierte Mischung der Geschlechter auffallen.

Was man alles in den öffentlichen Bädern trieb, geht aus Berichten und Gedichten hervor, nach denen sogar die Meistersinger dort auftraten und das „Singbad" abhielten. Man sang meist sehr kräftige Lieder, die für zarte Ohren nicht geeignet waren; „im pad man thuett oft reisen solche zotten" heißt es in einer Dichtung, „die neun ler im pad", die dem Meister Hans Sachs aus dem Jahre 1536 zugeschrieben wird.

Bemerkt sei hier noch, daß die mittelalterlichen Bäder seit früher Zeit schon ärztlichen Zwecken dienstbar gemacht wurden und in allen möglichen Formen Anwendung fanden. Wie im alten Rom schätzte man unter Umständen auch die Kaltwasserkur und bediente sich dabei der Douche (doccia), die im 11. Jahrhundert aus Italien bei uns eingeführt wurde. Die Ärzte verordneten nicht nur volle Schwitz- und Wannenbäder, sondern auch Kopf-, Sitz-, Fuß- und Dampfkastenbäder. Bereitete man sie nur mit Wasser, so hießen sie einfache Bäder; man liebte aber auch die zusammengesetzten Bäder, bei denen man dem Wasser allerlei Kräuterabkochungen, Salze, besonders Schwefelpräparate und andere mineralische Substanzen zusetzte. Verwendete man so gemischtes Wasser zur Erzeugung des Dampfes, so nannte man sie „Steinbäder."

In steter Steigerung nahm das Badewesen in den beiden letzten Jahrhunderten des Mittelalters schließlich eine ungeheure Ausdehnung an. Nicht sowohl zur Pflege der körperlichen Reinlichkeit und Gesundheit, als vielmehr zur Pflege der Geselligkeit, zur Erhöhung der Festesfreude und zum bloßen Zeitvertreib badete man und gewährte nebenbei anderen mit dem Bade ein Vergnügen oder eine Wohltat. Der ganze Lebensgenuß konzentrierte sich schließlich im Bade; das Bad war bei hoch und niedrig, bei allen Alters- und Gesellschaftsklassen das allgemein unentbehrliche Lebensbedürfnis geworden — ganz wie im alten Rom. Und dennoch ist das, was das Mittelalter — das doch gewiß zu bauen und seine Baugedanken in bewundernswerte Formen zu bringen verstand — zur Befriedigung dieses Genusses geschaffen hat, unvergleichlich viel dürftiger gewesen und geblieben als bei den Völkern des Altertums. Keine Spur von den glänzenden Bauten der griechischen Gymnasien und der römischen Thermen mit ihren glanzvollen, weiträumigen Hallen und Sälen. Nicht ein einziges großräumiges Bad haben auch nur die Großstädte gehabt! Nur enge, düstere, armselige Anlagen waren es, wo das Badeleben des

Mittelalters aufging, ohne auch nur den Versuch zu machen, die Großzügigkeit der Antike nur in kleinem Maßstabe nachzuahmen. Die Höhe des mittelalterlichen Badewesens gibt sich dagegen neben der fleißigen, übertriebenen Benutzung in der Zahl der Bäder kund, die bei der stetig zunehmenden Nachfrage nicht nur in Städten, sondern auch in den kleinsten Ortschaften und selbst auf dem Lande, überall und in Menge verlangt wurden; je kleiner sie waren, desto mehr mußten es sein. Unter diesen Umständen wuchs die Zahl der öffentlichen Badestuben und nicht minder der „gemachsamen Hausbadstüblein“ ins Unglaubliche. Paris hatte i. J. 1292 bereits 26 öffentliche Badestuben (étuves), Frankfurt a. M. i. J. 1387 nicht weniger denn 29, Mainz zu gleicher Zeit schon 4; in Nürnberg zählte man 8, in Breslau 12, in Wien 29 und i. J. 1456 in Würzburg 8 öffentliche Bäder, und die damals recht kleine Stadt Ulm hatte i. J. 1489 neben 11 öffentlichen noch 168 Hausbäder. Diese Zahlen lehren am besten, wie hoch man den Genuß des Bades schätzen mußte, wenn es den Badeanstalten nicht an Gästen fehlen sollte, wobei allerdings zu beachten ist, daß auch die Besitzer von Hausbadstüblein der Unterhaltung wegen gern die öffentlichen Badestuben aufsuchten. Die Zahl der Hausbäder, die sogar in Dörfern und einzelnen Höfen angelegt wurden, stieg aufs Höchste, als im 15. und 16. Jahrhundert bei dem furchtbaren Ausbruch verheerender Seuchen (Aussatz, Cholera, Pocken, Pest, Syphilis) die öffentlichen Bäder zeitweise oder dauernd geschlossen wurden, um Übertragung der Krankheiten zu vermeiden. Die hochgeschätzte Badegewohnheit mochte man aber darum nicht plötzlich aufgeben; alles strömte den Hausbädern zu, wodurch dem Geschäft der übrig bleibenden öffentlichen Badeanstalten unerträglicher Abbruch geschah, so daß sich die Bäder genötigt sahen, gegen alle nicht privilegierten Bäder Front zu machen. Sie taten es, indem sie die unbequemen Konkurrenten der Feuergefährlichkeit verdächtigten, und infolgedessen wurden die Hausbäder an manchen Orten behördlich verboten, so z. B. 1550 in Brieg, und in Zittau wurden i. J. 1610 allen Handwerkern die Öfen der Badestuben von Ratswegen abgebrochen.

Als das mittelalterliche Badewesen seinen Höhepunkt erreicht hatte, sah man im Bade nichts weiter als einen unentbehrlichen Bestandteil des Lebensgenusses und hatte seine kulturelle Bedeutung für die Volkswohlfahrt völlig vergessen. So war es unausbleiblich, daß sich Auswüchse einstellten, welche den gesundheitsfördernden Badegebrauch in gesundheitsschädlichen Mißbrauch verwandelten. Wohl wußte man, daß durch richtigen Gebrauch von Bädern viele Krankheiten verhütet und behoben werden, durch Mißbrauch derselben aber auch viele Übel entstehen (Franziscus Rapard); dennoch badete man bei gefährlich hoher Temperatur und dehnte die Schwitzbäder zudem noch übermäßig lange aus. Vier Stunden lang zu schwitzen war nichts Ungewöhnliches; manche blieben aber auch acht Stunden im Bade — man begreift nicht, woher diese die Zeit dazu nahmen! Bei so langem Verweilen war das Essen und Trinken im Bade unvermeidlich, und dies artete trotz aller ärztlichen Warnungen nur zu leicht in wüste Schlemmerei aus. Unmittelbar gefährlich wurde das häufige Aderlassen und die bis zur Unsinnigkeit übertriebene Anwendung der Schröpfköpfe, die aus Italien zu uns kamen und von den Badern lediglich der Einnahme wegen so vielfach gesetzt wurden, daß nach

Guarinonius „kein Ort am ganzen Leib sicher noch befreyet, dahin diese Blutsauger oder Oegel nicht ihre Köpffel hinsetzen.“ Trotzdem wurde in Kalendern wie zum Purgieren und Baden so auch zum Aderlassen und Schröpfen die geeignetste Zeit empfohlen, und die ärztliche Opposition predigte lange Zeit hindurch tauben Ohren. Hatte man anfangs gegen den aus dem Orient eingeschleppten Aussatz (Lepra) und gegen die am Ende des 15. Jahrhunderts in Deutschland auftretende und rapide sich verbreitende „mala frantzosa“, die Syphilis, gegen Schwindsucht und andere Seuchen die Schwitzbäder als Schutz- und Heilmittel angesehen, so hatte man bald allen Grund, die Ansteckung, die nach Lage aller Verhältnisse in den öffentlichen Bädern so leicht zustande kam, ängstlich zu fürchten. Zwar wurde in vielen Städten behördlich verboten, die ansteckend Kranken in die öffentlichen Bäder einzulassen, aber sicherer war es für die Gesunden, so gefährliche Orte überhaupt zu meiden; und da in einzelnen Städten wegen der arg grassierenden Seuchen die Badestuben ganz geschlossen wurden, ging das öffentliche Badewesen mehr und mehr zurück.

Hierzu kam, daß die öffentlichen Badestuben schon lange angefangen hatten, ihren guten Ruf zu verlieren. Die Berührung beider Geschlechter im Bade, zur Zeit des Rittertums ein Zeichen harmloser Naivetät, wurde allmählich ein Beweis tief gesunkener Moralität. Unter dem sittenverderbenden Einfluß des Zusammenbadens beider Geschlechter und unter der sittenlosen Sitte der Haltung weiblicher Bedienung wurden die Bäder schließlich zu den gesuchten Stätten der Unsittlichkeit und zu wahren Herbergen des Lasters, obwohl die Kirche – natürlich vergebens – mit allen ihren Mitteln gegen dieses sündhafte Treiben anging. Daß dieses Treiben aber nicht ausschließlich der Spätzeit angehört, sondern schon viel früher vorkommt, wenn auch vielleicht nur vereinzelt, bezeugt uns Tannhäuser, der um 1230 bis 1250 in Österreich lebte, indem er sagt, daß Weiber, Wein und Bäder ihm allzusehr den Beutel geleert hätten. Wer die hübscheste „Reibmagd“ einstellte und dies Ereignis genügend bekannt zu machen verstand, war des regeren Besuches sicher. Die ganze Lebewelt stellte sich ein — Grund genug für das solide Bürgertum, solchen Orten fern zu bleiben, und „kein ehrlich Weib sollte in das gemeine Bad gehen.“ So schränkte sich die Benutzung der öffentlichen Bäder noch weiter ein, und einen Wochentag nach dem andern mußten die Bader es aufgeben, ihr Geschäft offen zu halten, weil es an Besuchern fehlte, und der Betrieb immer weniger lohnte.

Unter den geschilderten Verhältnissen konnte es nicht ausbleiben, daß das Ansehen der Bader und ihres Personals tiefer und tiefer sank; besonders geachtet waren sie freilich niemals, denn abgesehen von der zweifelhaften Seite ihres Gewerbes galt das damit verbundene Ofenheizen seltsamerweise als ziemlich verächtliche Tätigkeit. Indessen wurde in der mittelalterlichen Frühzeit der Stand durchaus nicht überall ohne weiteres als anrüchig betrachtet. In späterer Zeit dagegen genossen die Reibmägde und Reibknechte, welche an der Zuchtlosigkeit der Badestuben stark beteiligt und mitschuldig waren, ihren schlechten Ruf mit vollem Recht; weniger die Scherknechte, die neben dem Scheren von Haar und Bart zunächst nur das Rasieren (event. Enthaaren) und Kopfwaschen besorgten und als Barbiere eine behördlich konzessionierte Korporation bildeten. Sie nahmen, was die Bader längst getan, nach und nach das Nägel- und Hühneraugenschneiden, Zahn-

ziehen und mindestens seit dem 15. Jahrhundert das Aderlassen und Schröpfen in den Bereich ihrer Leistungen, und indem sie schließlich auch kleine Operationen ausführten, Wunden und dergl. behandelten, rissen sie die niedere Chirurgie – samt aller Quacksalberei – an sich und wurden zu Heilgehilfen. So war es unvermeidlich, daß die Barbiere mit den Badern, die gleichfalls eine besondere Korporation bildeten, wegen Abgrenzung der Tätigkeit, vielfach in Streitigkeiten gerieten. In eine reguläre Zunft oder Innung gehörten beide nicht, schon weil die Zünftigen an der Ausübung des Gewerbes zusammen mit dem notorisch verdächtigen Bäderpersonal Anstoß nahmen; aber endlich vereinigten sich doch Bader und Barbiere wenigstens zu einem gemeinsamen Handwerk, dem nur noch die allgemeine Achtung fehlte. Zwar erklärte i. J. 1406 Kaiser Wenzel sie für „ehrlich“, aber sein Privileg blieb wirkungslos, bis sie i. J. 1548 durch den Reichstag zu Augsburg abermals für ehrlich und für zünftig erklärt wurden. Am Ausgange des Mittelalters galten aber trotzdem die Bader samt ihrem Personal in den Augen des Volkes als anrüchige „unehrliche Leute“,[1] zumal sie sich aus dunklen und verkommenen Existenzen rekrutierten, deren Abstammung nicht immer klar lag.

Als zu Anfang des 16. Jahrhunderts die große reformatorische und politische Bewegung durch Deutschland ging, und man einsah, daß über dem Lebensgenuß im Bade doch noch höhere Güter existierten, die den Menschen beschäftigen müßten, waren die Bäder mit ihren heimlichen Gemächern ganz die geeigneten Orte, wo man in Ruhe die religiösen und politischen Tagesfragen diskutieren und die Neuerungen und Umwälzungen, natürlich im oppositionellen Sinne gegen Staat und Kirche, besprechen konnte. Ganz wie in der altchristlichen Zeit zu Rom! „Dort sitzen sie im Badestüblein und reden ketzerisch wider Gott und den Kaiser“ — so faßt treffend eine Predigt jener Zeit die Anschauungen der Behörden zusammen, die sich dadurch veranlaßt sahen, die Bäder aus politischen Gründen zu schließen, wofür bisher nur sanitäre Gründe maßgebend gewesen waren.

Endlich war noch ein unerwarteter Umstand eingetreten, der auf die Preise der Bäder von ungünstigem Einfluß war und dadurch den Besuch derselben erschwerte und allmählich weiteren Kreisen unmöglich machte. Durch rücksichtsloses Niederschlagen der Wälder begann das Holz, dessen man zum Heizen in großen Mengen bedurfte, immer knapper und teurer zu werden, weshalb die Bader sich genötigt sahen, die Preise hinaufzusetzen, die anfänglich außerordentlich niedrig gewesen waren. Während i. J. 1500 noch zu Stuttgart der Mann 2 Pfennig, die Frau 1 Pfennig, ein Kind über zehn Jahre alt 1 Heller zahlten, die kleineren Kinder — in manchen Orten die noch nicht konfirmierten Kinder – umsonst badeten, kostete i. J. 1624 in Berlin das Bad 8 gute Pfennige, mit zugehörigem und meist verlangtem Trinkgeld 2 Groschen, und gar in Wien setzte die städtische Löhnungsordnung von 1636 den Preis folgendermaßen fest: „Auf den Tisch 4 Kreutzer, von einer Wanne 6 Kreutzer, von einem Dienstboten Haarabschneiden 3 Kreutzer.“ Das waren Bäderpreise, die der Bader zwar haben mußte, wenn der Betrieb ihm noch den notwendigsten Verdienst abwerfen sollte, die aber für die große Masse des Volkes um so weniger erschwinglich waren, als seit mehr als hundert Jahren

[1] Benecke, Von unehrlichen Leuten. Berlin 1889. (2. Aufl.)

die Unruhe der Zeitläufte und das Elend der Kriege Handel, Gewerbe und Wohlstand dem Ruin entgegengeführt hatte. Während so auf der einen Seite die Behörden den Besuch der Bäder einschränken mußten, gestatteten ihn auf der anderen Seite die allgemeinen Lebensverhältnisse nicht mehr; und als schließlich der dreißigjährige Krieg über Deutschland hereinbrach, hatte sich das Volk bereits aus den öffentlichen Bädern zurückziehen müssen; das Kriegselend hatte kaum noch nötig, dem Rest des mittelalterlichen Badewesens den Garaus zu machen. Wohl oder übel mußte man einsehen, daß man auch ohne Bäder auskommen konnte, und vermied sie gänzlich. Die Badestuben gerieten völlig in Verfall; die armseligen Bauten zu zerstören, verlohnte sich nicht einmal. Die Räumlichkeiten waren klein genug, um jedem beliebigen anderen Zweck dienstbar gemacht zu werden; mit Leichtigkeit konnten sie zu Wohnzimmern und Vorratsräumen wie zu Küchen und Backstuben eingerichtet werden, woraus sich erklärt, daß so gar nichts von den mittelalterlichen Bädern und ihrer badetechnischen Einrichtung auf uns gekommen ist.

So nahmen die Bäder des Mittelalters, in denen ein so vielbegehrtes, emsiges und fröhliches, wenn auch nicht einwandfreies Leben Jahrhunderte lang geherrscht hatte, ein bedauernswert unrühmliches Ende, wenigstens für die große Masse des Volkes, welches auf die Benutzung der öffentlichen Badestuben angewiesen war. Die Vornehmen und Besitzenden suchten und fanden Ersatz in den Bädern der Heilquellen, an denen auch in Deutschland von jeher kein Mangel war.

Bevor wir jedoch auf diese näher eingehen, haben wir noch einer besonderen Art von Bädern zu gedenken, die Jahrhunderte lang neben den übrigen Bädern des deutschen Mittelalters bestanden haben, nämlich die Judenbäder. Die Judenbäder verdienen unsere spezielle Beachtung, nicht nur weil sie im Kultus der Juden eine gewisse Rolle spielen und deshalb in ganz eigenartiger Gestalt entstanden sind, sondern weil unter den zahllosen Bädern dieser Zeit, die fast alle untergegangen sind, gerade von diesen mehrere Beispiele sich erhalten haben, und vorwiegend deshalb, weil – abgesehen von einigen Synagogen – die Judenbäder die einzigen öffentlichen Bauten sind, welche das Judentum in Deutschland uns überhaupt hinterlassen hat.

Die soziale Stellung der Juden brachte es mit sich, daß sie mit Christen zusammen nicht baden durften; durch Konzilbeschluß von 1267 wurde es ihnen ausdrücklich verboten. Aber man nahm es doch nicht gar so streng damit, und deshalb gestattete man ihnen, die allgemeinen öffentlichen Bäder zu benutzen, wenn diese von den Christen nicht in Anspruch genommen wurden, und das geschah am Freitag, d. h. an dem Tage, den man für so heilig hielt, daß das weltliche Badevergnügen dem Christen nicht erlaubt war. Indesssen, wo die Juden sich dauernd und in so großer Zahl niederließen, daß sie eine eigene Gemeinde bilden konnten, schritten sie auch alsbald zur Anlage eigener Bäder, wenn sie nicht durch den Rat der Stadt in ein für sie ausschließlich bestimmtes Bad gewiesen wurden, wie z. B. in Frankfurt a. M. um das Jahr 1450. Diese Bäder waren in bezug auf Einrichtung und Betrieb selbstverständlich denen der Christen völlig entsprechend.

Ungleich interessanter ist aber eine andere Art der Judenbäder, die von Moses im alten Gesetz vorgeschriebenen Mikvaoth, welche aus rituellen Gründen angelegt wurden. Es sollen die Frauen jeden Monat mindestens einmal und besonders am

Tage vor ihrer Hochzeit in Gegenwart einer Badefrau sich einer gründlichen Reinigung, die mit Untertauchen verbunden war, in reinem, „lebendigem“ Wasser (Quell- oder Grundwasser) unterziehen. Diese Forderung brachte es mit sich, daß man genötigt war, in einem brunnenartigen, mehr oder weniger tief liegenden unterirdischen Bassin zu baden, zu dem man auf Treppen hinabsteigen mußte. Solcher Raum war jedenfalls höchst unfreundlich und nicht minder kalt als das Wasser, dem man durch Zugießen von heißem Wasser eine erträgliche Temperatur zu geben pflegte und in der Lage war. Schwierig in der Anlage waren diese Bauten auch schwierig zu zerstören, und darauf ist es zurückzuführen, daß von ihnen eine ganze Reihe erhalten geblieben ist. Vorwiegend finden sie sich in den Rheingegenden, wo sich die Juden mit Vorliebe ansiedelten, weil ihnen dort schon seit Ende des 11. Jahrhunderts selbst durch die Kirche einige Zugeständnisse an Rechten und Freiheiten gewährt wurden; in Speyer, Worms, Frankfurt (wo im Jahre 1323 ein Judenbad für kalte Bäder erwähnt wird), Friedberg in Hessen, Andernach, aber auch in anderen deutschen Städten, wie z. B. in Augsburg, Bamberg, Erfurt, Wien sind Judenbäder bekannt, von denen eigentlich jede jüdische Gemeinde eines haben sollte.

Bild 187 bringt das Judenbad in Speyer zur Darstellung.[1] Der durch allmähliche Aufhöhung des umgebenden Terrains ca. 2,5 m verschüttete Bau lag ursprünglich so weit über der Erde, daß der erste Teil der Treppe bis zum Haupteingang A B entbehrlich war, und die Fenster über C D und über dem Bassin seitliches Licht einließen; die Lichtöffnung I K über dem Bassin ist erst nachträglich eingebrochen. Ursprünglich hatte man ca. 7 m (jetzt 9,5 m) tief zum Wasserspiegel hinabzusteigen und bei A B und C D zwei wohl verschließbare Türen zu passieren; unter Tonnengewölben erreichte man in ca. 4 m Tiefe den Raum E F G H, den ein Kreuzgewölbe auf vier Säulen bedeckt, und ein spärliches sekundäres Licht aus dem Baderaum erhellte. Steinerne Bänke an den Wänden lassen darauf schließen, daß man sich hier aus- und ankleidete, wenn nicht dazu die seitlich anschließende, gleichfalls mit Steinbank versehene kleine Rundnische bestimmt war. Auf der Wendeltreppe, die wiederum nur ein wenig indirektes Licht aus dem Baderaum empfängt, steigt man weitere 3 m tief in das mit Stufen ausgerüstete Bassin hinab. Ganz in Sandstein ausgeführt, der nur in den untersten Partien des Baderaumes in die Erscheinung tritt, ist der Bau im Innern geputzt. Nach den wenigen höchst reizvoll gebotenen Kunstformen gehört dies Judenbad in die romanische Zeit und konnte nur ausgeführt werden, als die Juden zu Speyer sich einer gewissen Sicherheit und Ruhe erfreuten. Seit 1084 ist eine jüdische Gemeinde in Speyer urkundlich bekannt, als ihr vom Bischof Rüdiger wertvolle Zugeständnisse gemacht wurden, wie nirgends zu dieser Zeit; sie lebte in Ruhe, bis 1145 die Vorbereitungen zum zweiten Kreuzzug es auch in Speyer zu Judenverfolgungen kommen ließen. Der Bau wird also im Anfange des 12. Jahrhunderts entstanden sein und mag seinem Zwecke gedient haben bis zur Vertreibung der Juden aus Speyer i. J. 1349.

---

[1] Vergl. Centralbl. d. Bauverwaltung 1885, S. 14. — Die Abbildung verdanke ich Hrn. Architekt Hub. Kratz in Friedberg nach Zeichnung der Bibliothek Heidelberg No. C. 6597.

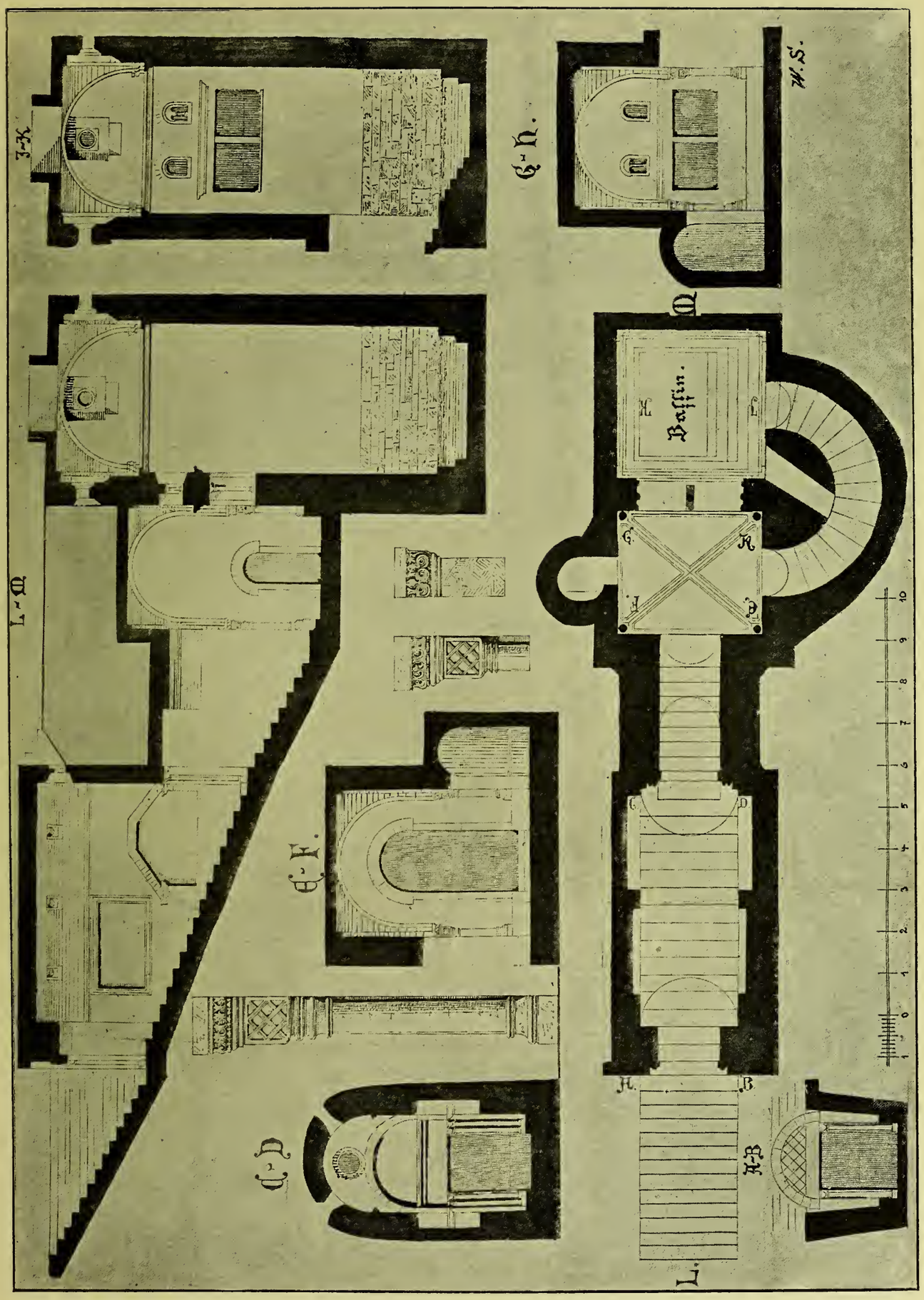


Bild 187. Judenbad in Speyer.

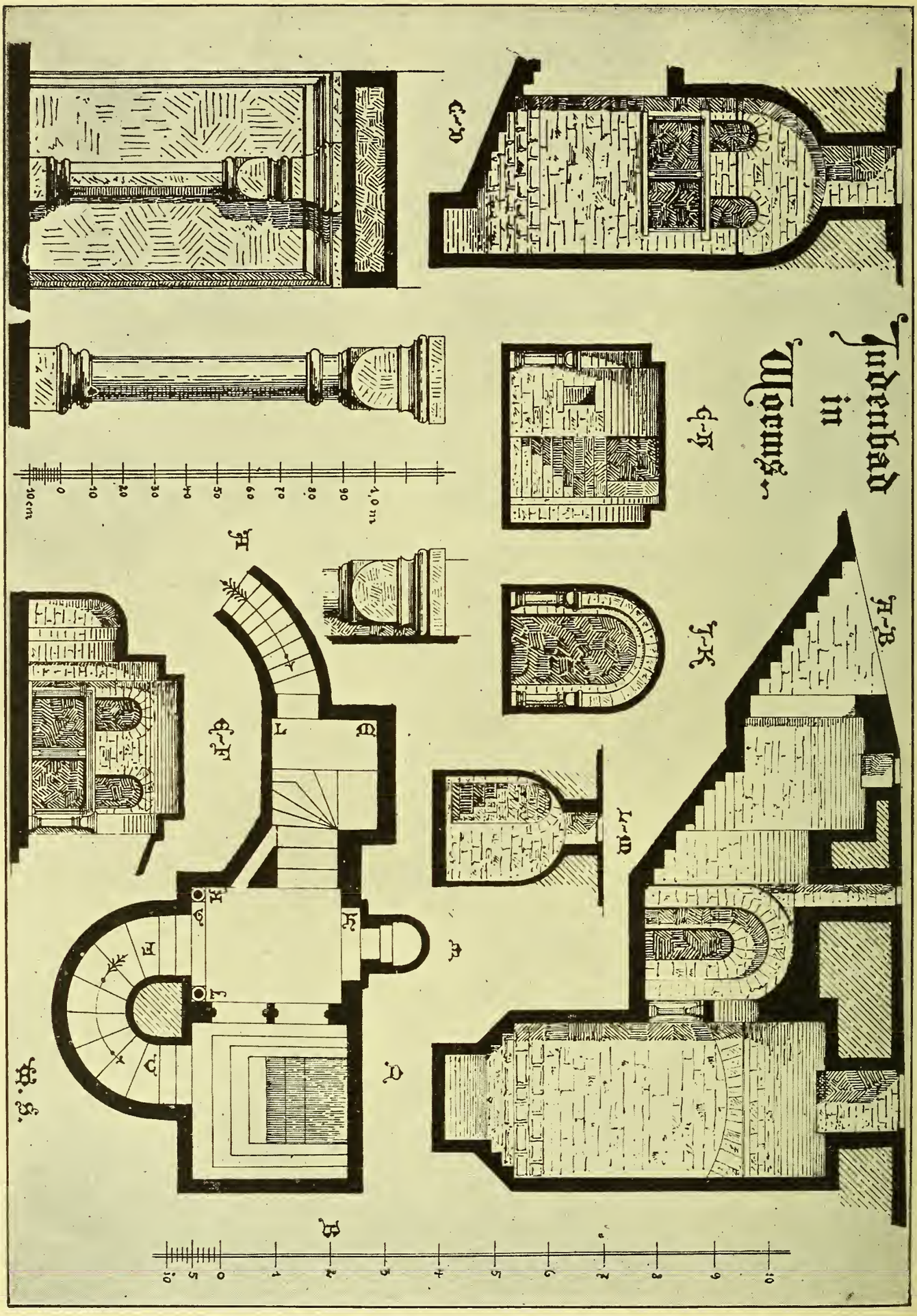


Bild 188. Judenbad in Worms.

Ungefähr derselben Zeit entstammt das Judenbad zu Worms, Bild 188.[1] Dem zu Speyer ziemlich ähnlich unterscheidet es sich von diesem in der Anlage dadurch, daß es kompendiöser ist, und daß die geschwungene Eingangstreppe mehr den Einblick verhindert. Alle Räume sind mit rundbogigen Tonnen überwölbt und empfangen das Licht von oben; auch hier liegt ca. 4 m unter Terrain der Auskleideraum mit anstoßender Rundnische und ca. 3 m tiefer, auf bequemer Wendeltreppe erreichbar, das mit breiten Stufen versehene Bassin. Es erscheint zweifellos, daß hier auch Regenwasser mit benutzt wurde; in Ermangelung eines geordneten Ab- und Zuflusses dürfte aber die Reinheit des Wassers manches zu wünschen übrig gelassen haben.

Ganz anderer Art ist das Judenbad zu Andernach,[2] welches Bild 189 in Grundrissen und Schnitten zur Darstellung bringt. In dem mit den Rathausgebäuden verbundenen sogenannten „Salzmagazin“ gelegen, besteht die Anlage aus einem ca. 13 m tiefen schachtartigen quadratischen Raum von 2,50 m Seite, um dessen ca. 40 cm starke Umfassungs- und Bogenwände sich die durchschnittlich 1,0 m breite Treppe hinabwindet. Der Eingang ist von der Rathaushofseite her (vergl. Grundriß A – A, im Schnitt a – b punktiert), wo das Eingangstreppenhaus als langer rechteckiger Einbau in das „Salzmagazin“ hineinragt, welches offenbar gleichzeitig mit dem Judenbade errichtet ist. Steigt man die Treppe hinab, so gelangt man in einen oberen, mit spitzbogigem Kreuzgewölbe überdeckten und weiter in einen unteren, mit rundbogiger Tonne überwölbten Raum. In den vier Ecken der Treppe stehen acht Säulen von Basaltlava, welche zwar an allen acht Seiten bearbeitet, aber von zwei Seiten eingemauert sind und keine Anzeichen dafür bieten, daß sie jemals frei gestanden haben und etwa durch Geländer verbunden waren. Infolgedessen ist die Beleuchtung recht kümmerlich gewesen und geschah nur durch das im Schnitt e – f schraffierte, jetzt vermauerte Fensterchen und durch den anscheinend nachträglich angelegten Lichtschacht (Schnitt c – d); außerdem wurde das Treppenhaus noch ganz wenig durch die kleine Öffnung x (Schnitt c – f) erhellt, die aber wohl nur der Lüftung wegen angelegt ist. – Die Benutzung dieses Bades dürfte durch den stark schwankenden Wasserstand wesentlich beeinflußt worden sein. Nur bei Niedrigwasser konnte man in dem untersten Gewölbe ein wirkliches, aber eisiges Bad nehmen; dabei diente der obere Raum zum Auskleiden. Bei Hochwasser dagegen – so scheint es – mußte man sich auf Waschungen beschränken, die in dem oberen Raume vorgenommen wurden. Das dazu nötige Wasser wurde durch die in dem Tonnengewölbe befindliche, nachträglich vermauerte Öffnung z, 60 zu 80 cm groß, emporgeholt, und zwar wahrscheinlich mit Hilfe einer Rolle und Kette, welche an dem Kragstein k befestigt war, der genau über z liegt. Das überschüssige Wasser konnte bei w, wo das Fundament nebst Öffnung des Ausgußsteines noch sichtbar ist, wieder ausgegossen werden. Große Sauberkeit bot dies Verfahren allerdings nicht.

Der aus Schiefer-Bruchsteinen mit wenigen Quadern errichtete Bau, dessen Flächen nur in den Kappen des Kreuzgewölbes und in den Tonnen des Treppenhauses Putz verraten, ist in konstruktiver Hinsicht höchst interessant; besonders zu

[1] Nach einer freundlichst überlassenen Aufnahme des Stadtbauamtes zu Worms.

[2] Die vortreffliche Aufnahme verdanke ich Herrn Reg.-Bauführer P. Michels.

beachten ist die wohldurchdachte Anordnung der Gewölbe, deren Formen in der zweckmäßigsten Weise so gewählt sind, daß sie sich auf den relativ schwachen Stützen kräftig verspannen und gegenseitig tragen, wobei speziell zu bemerken ist der in den Schnitten c – d und g – h mit st bezeichnete Basaltblock, der dazu bestimmt war, den Seiten-

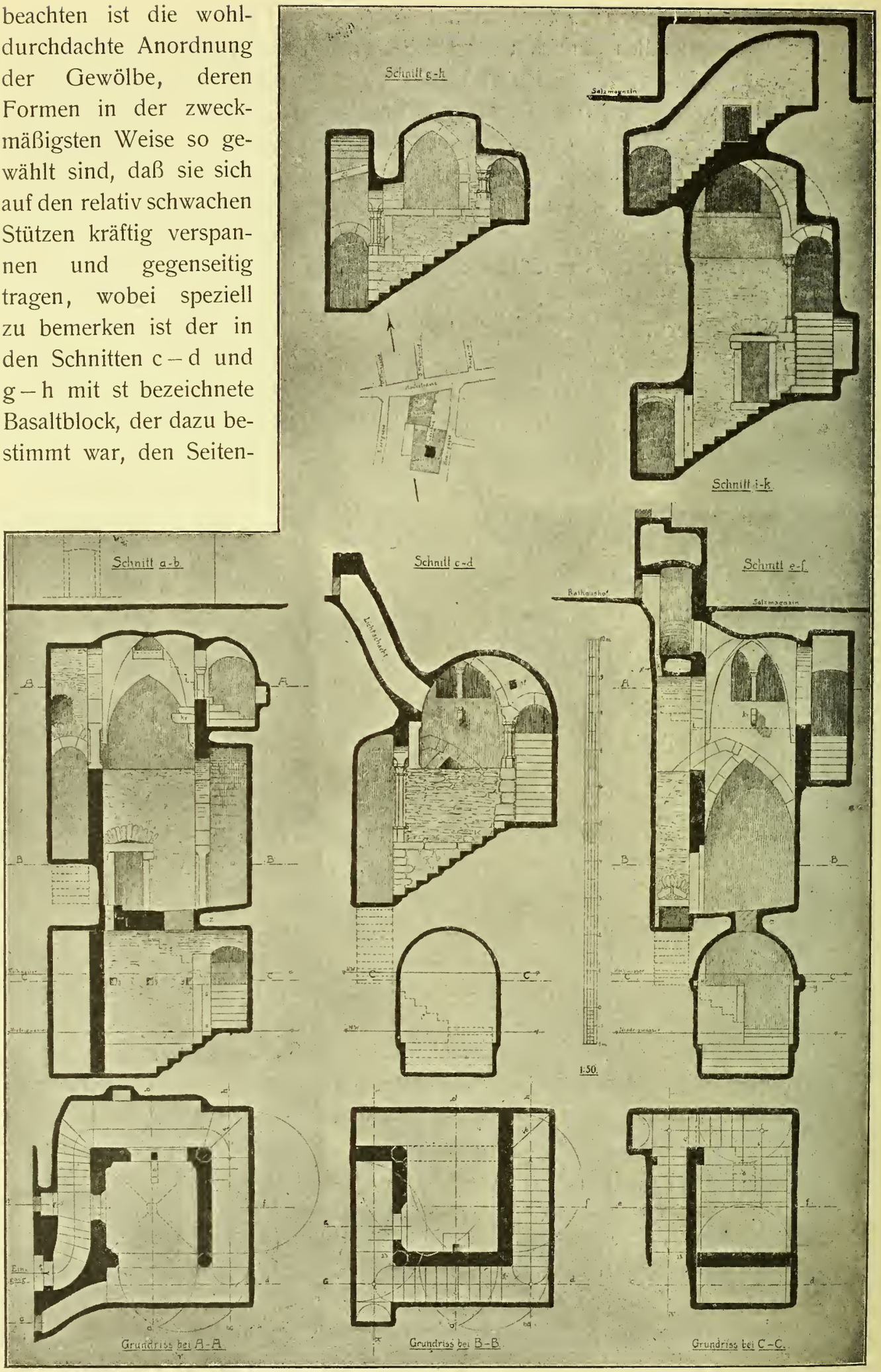


Bild 189. Judenbad in Andernach.

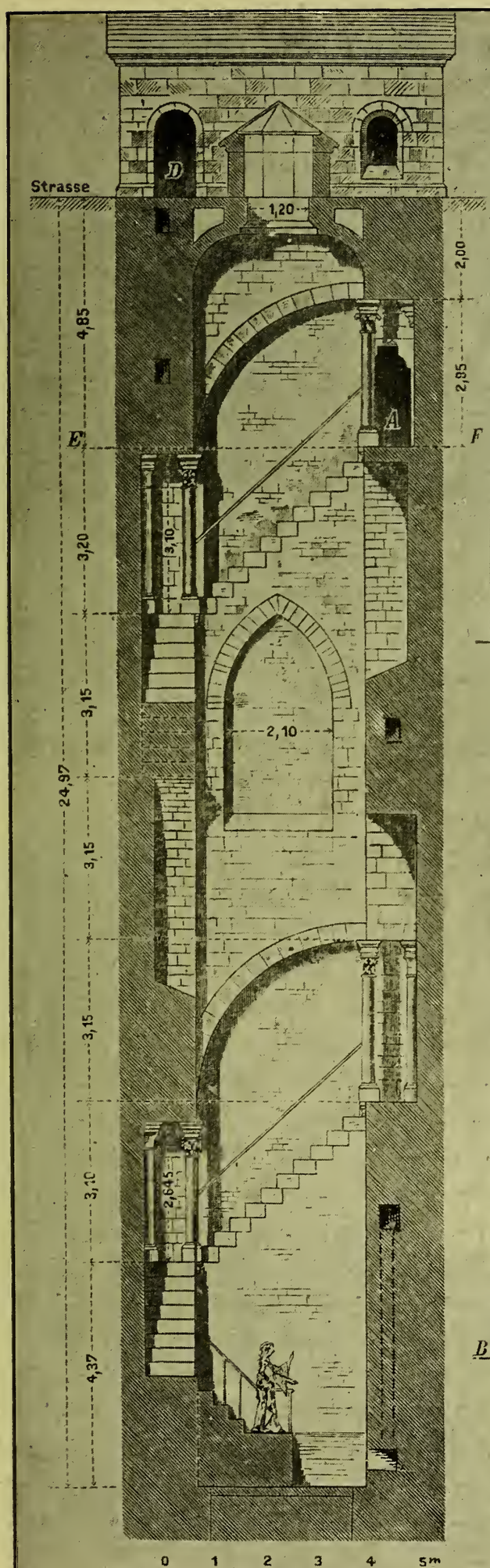
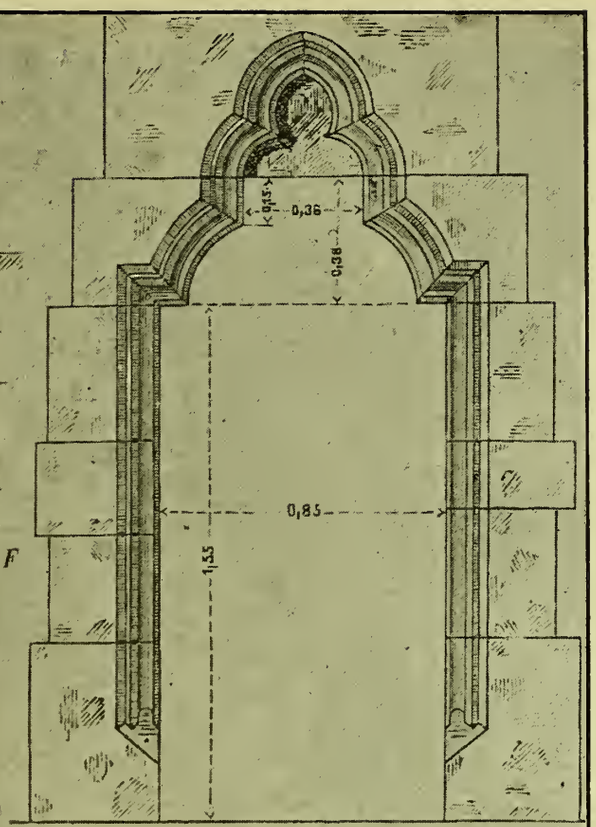


Abb. 5. Querschnitt B–C.



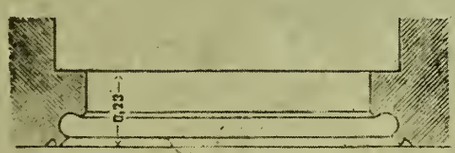
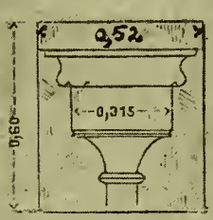


Abb. 4. Eingang zum Judenbad bei A im Querschnitt.



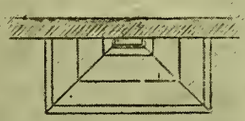


Abb. 1. Wandconsole.

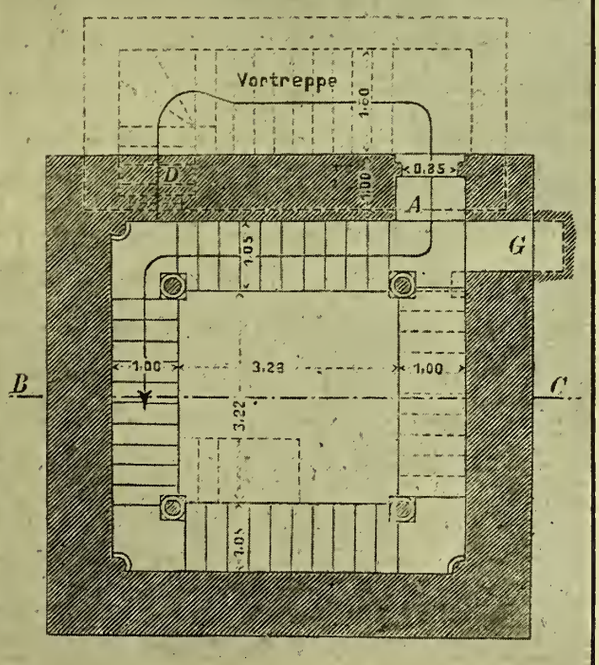


Abb. 6. Grundrifs in Höhe E–F.

Bild 190. Judenbad in Friedberg.

schub des großen Halbkreisbogens (im Schnitt g—h punktiert) auf die Außenwand zu übertragen. Die sechs Löcher y y werden das Lehrgerüst des Gewölbes aufgenommen haben.

Der Bau dürfte im Anfang des 13. Jahrhunderts entstanden sein, worauf die wenigen Kunstformen hinweisen. Historische Nachrichten fehlen.

Von den vorigen Beispielen wesentlich verschieden und künstlerisch viel bedeutender und geräumiger ist das Judenbad zu Friedberg[1] (Prov. Oberhessen), welches fast 25 m tief in den Boden hinabreicht und deshalb eine besonders sorgfältige Anlage der Treppe erforderte. Wie in Bild 190 der Grundriß, Abb. 6, und

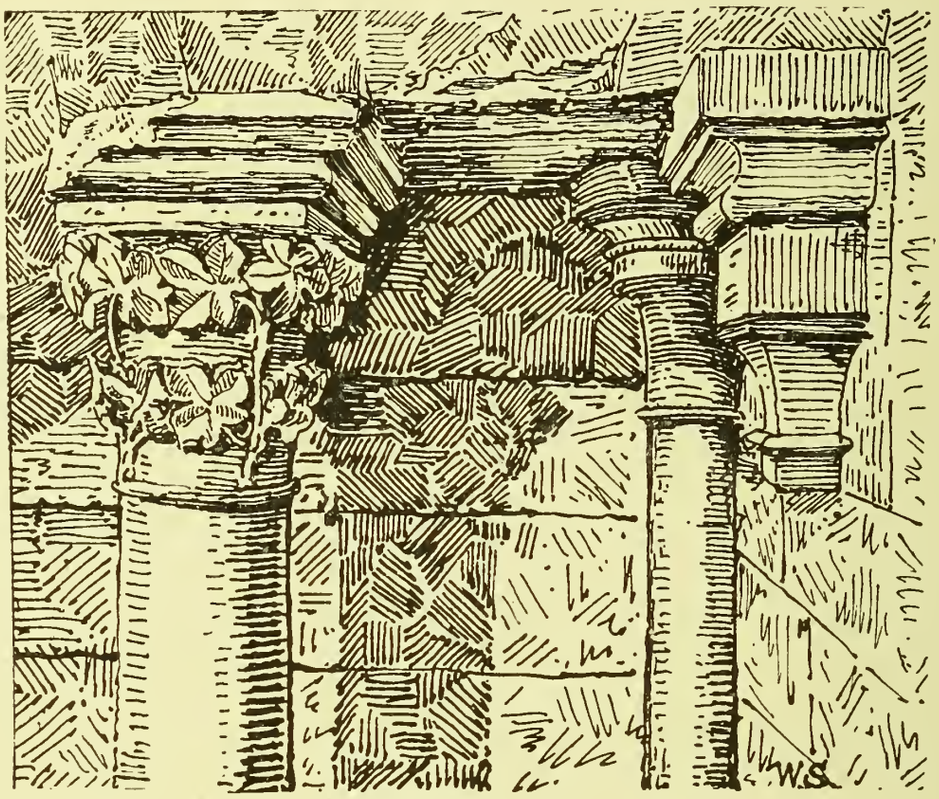


Bild 191. Judenbad in Friedberg. Detail.

der Querschnitt, Abb. 5, zeigen, tritt man durch das noch erhaltene Portal D des restaurierten gewölbten Vortreppenbaues ein und gelangt 4,85 m tiefer durch die Tür A in den Baderaum vorüber an einer jetzt verschütteten Öffnung G, die vielleicht in einen Auskleideraum geführt hat. An den Wänden des quadratischen 3,28 m weiten Baderaumes führt eine Treppe von 1 m Breite und von fünf Läufen zu je elf Stufen, welche unter einhüftigen Bögen in Wandnischen liegen, zu einem kleinen Vorplatz vor dem Wasserbassin hinab. Auf den Eckpodesten der Treppe stehen unter den Bogen-Anfängern zierliche Freisäulen, welche in Wirklichkeit nichts tragen, weil mächtige Quaderplatten über ihnen die Last der einhüftigen Bögen aufnehmen; die Ecksäulchen und die entsprechenden Wandkonsolen siehe in Bild 191. Der Bau beginnt auf dem unregelmäßig abgerichteten Basaltfelsen und ist ganz in Sandstein errichtet. Das Gemäuer ist von einigen Kanälen durchzogen, welche nahe am Boden des Bassins in einer Öffnung von 0,55 m Breite,

[2] Vergl. Denkmalpflege. Berlin 1902. Wilh. Ernst & Sohn. — Dieffenbach, Denkm. deutsch. Bauk. Darmstadt 1856.

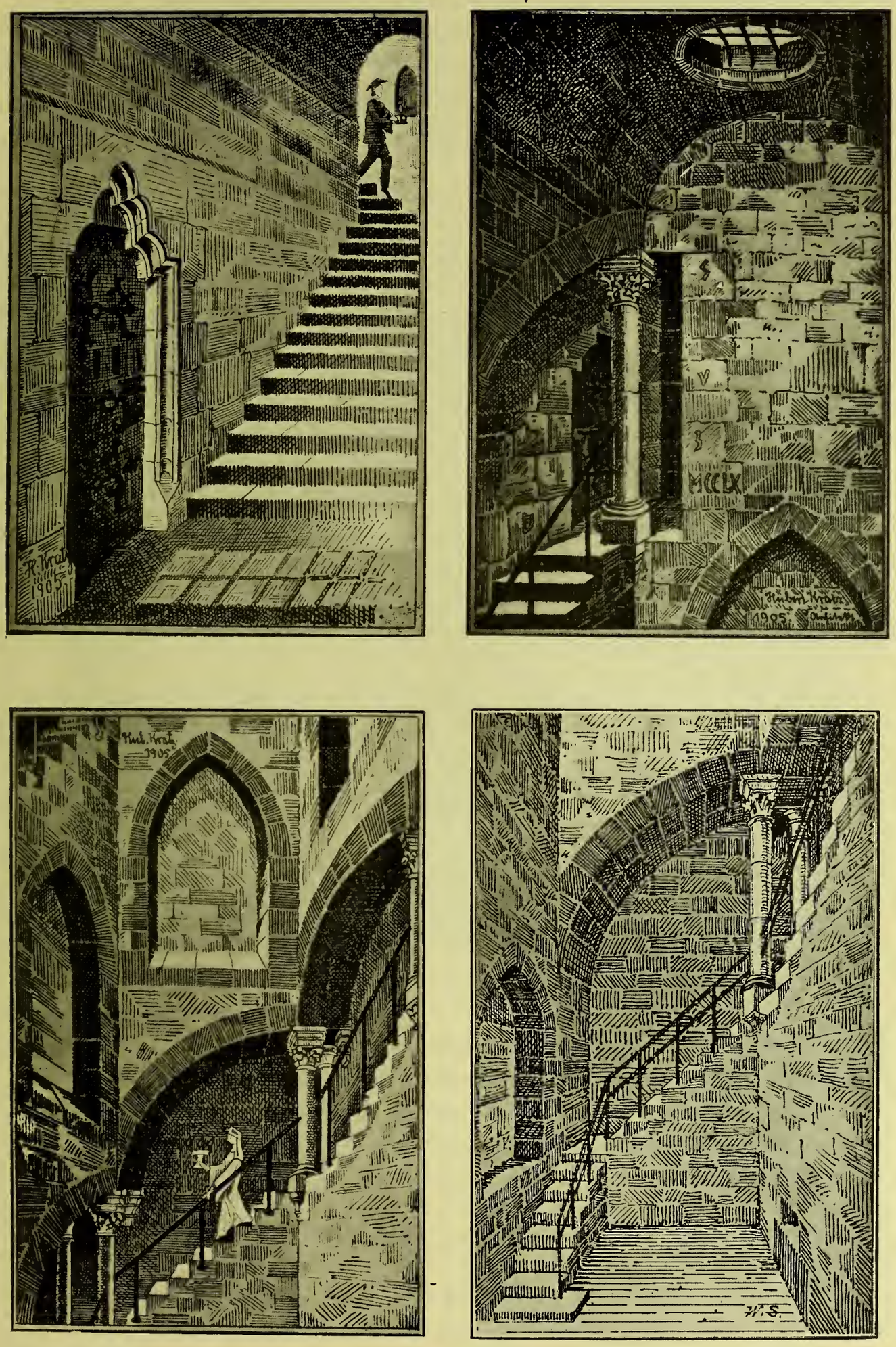


Bild 192. Judenbad in Friedberg.

0,37 m Höhe und 0,48 m Tiefe münden; es ist deshalb anzunehmen, daß sie dazu bestimmt waren, dem Bade Tagewasser zuzuführen, woraus sich die sehr stark schwankende Höhe des Wasserstandes um mehr als 3 m erklärt; bisweilen erreicht das Wasser das 4,37 m hoch liegende zweite Podest. Die mittlere Temperatur des Wassers soll nur 6° R. betragen, bedurfte also der Steigerung durch heißes Wasser dringend, um den badenden Frauen erträglich zu sein. Die Beleuchtung erfolgte durch die 1,20 m weite Rundöffnung des Deckengewölbes. Bild 192 gibt einige Ansichten aus dem Baderaum nach Zeichnungen des Architekten H. Kratz, der die Wiederherstellung des Bades 1902 bis 1903 geleitet hat. Wie die Details von Bild 193 und 191 erkennen lassen, stammt der Bau nach

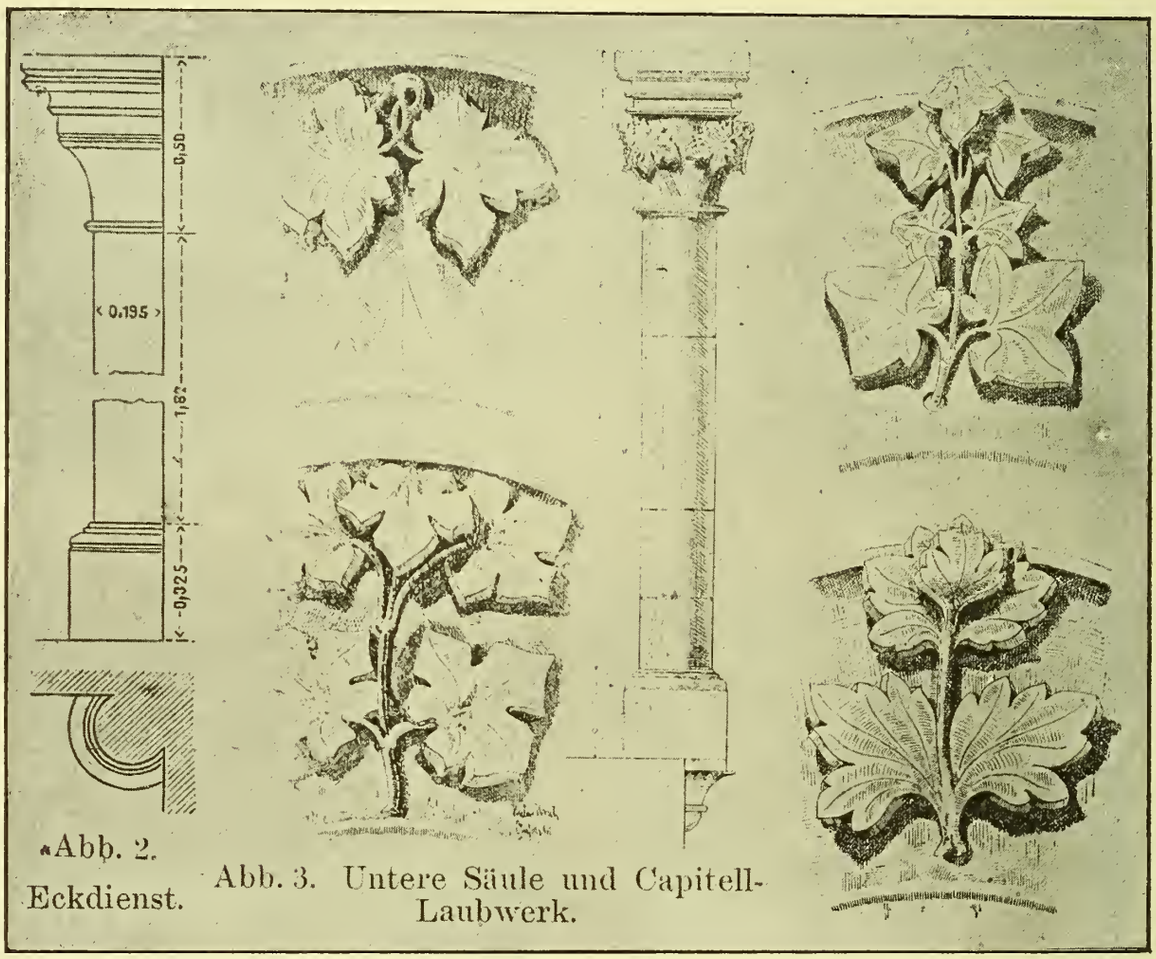


Bild 193. Judenbad in Friedberg. Details.

seinen Kunstformen, besonders den Rundsäulen mit Blattwerk auf Kelchkapitellen, den charakteristischen Basen und Konsolen, den spitzbogigen Wandnischen und dem gefälligen Portal aus der frühgotischen Periode; und ist nach identischen Steinmetzzeichen gleichzeitig mit der Liebfrauenkirche zu Friedberg erbaut. Man würde es schon danach um die Mitte des 13. Jahrhunderts datieren müssen, wenn nicht überdies noch in der Nähe der Tür A die Zahl MCCLX eingehauen wäre, welche offenbar das Jahr der Erbauung (1260) angibt. Auch hebräische Buchstaben und Inschriften sind darin gefunden, von denen jedoch nur eine lesbar ist: Jizchak Kublenz (Isaak Koblenz), vermutlich der Name des Gründers oder Vorstehers der Gemeinde aus der Erbauungszeit. Urkundlich erwähnt wird es erst 1350, als Ulrich v. Hanau den „Scheffen und Rad und gemeiner Stadt zu Friedberg“ die Judenschule, das Judenbad, alle Judenhäuser und Hobestede verkauft.

Wie Thomas Murner in seiner „Badenfahrt“ die Vorgänge im öffentlichen Bade allegorisch auf Sünde, Buße und Strafe bezogen darstellt, so existiert für die Juden ein Gegenstück dazu in der allegorischen Satire: „Der Jüden Badstub“ von Adr. Warnerus. Ursell 1606 (Scheibles Schaltjahr, Bd. 3, Stuttgart 1847). Darin werden die Geldgeschäfte der Juden gegeißelt, die eine Badestube eröffnen und jeden Gast vom Gelde reinigen; wer reich eingetreten ist, kann es erleben, arm wieder herauszukommen.

Als zu Ende des Mittelalters die besitzenden Klassen für den Verlust der Badestuben sich dadurch schadlos hielten, daß sie die naturwarmen Quellen und die Mineralbäder aufsuchten, entwickelte sich nicht etwa ein neuer Zweig des Badewesens, sondern diese längst bekannten Bäder kamen damit nur allgemein in Gebrauch. Denn bekannt und benutzt waren diese, die man natürliche Bäder, Badbrunnen, Wildbäder oder Heilbäder nannte, wenigstens zum Teil schon außerordentlich viel früher; so waren die Heilquellen von Badenweiler, Baden-Baden, Niederbronn im Elsaß, Wiesbaden wahrscheinlich schon vor der Römerzeit von den Deutschen benutzt; sicher von den Römern, und nachdem man aus Italien gehört hatte, daß die altrömischen Heilbäder wieder aufgesucht würden, ahmte man es in Deutschland nach. Schon zur Merovingerzeit waren einzelne wieder im Betriebe; Karl der Große besuchte fleißig und mit größerem Gefolge die Schwefelthermen zu Aachen, und althochdeutsche Namen wie Badûn und Wisibadûn (Baden und Wiesbaden) deuten darauf hin, wie frühe man an diesen Orten die Bäder kannte. Aus den Urkunden der Klöster erfahren wir öfter deren Besitz von Heilbädern; seit 786 gehörten die Thermen von Arles, seit 823 die Saline von Kissingen (Kissecke), seit 1140 das Bad Rippoldsau den Benediktinern. In einer Urkunde König Heinrichs III. von 1050 werden die Quellen von Pfaeffers (in der Schweiz) erwähnt, und am Ende des 13. Jahrhunderts war Plummers (Plombières) im Wasgau stark in Aufnahme gekommen. Im Jahre 1358 baute Karl IV. zu Karlsbad ein Schloß und nahm dort mehrmals einen Badeaufenthalt. Zu Anfang des 15. Jahrhunderts wird Liebezell in Schwaben, seit 1490 Kreuznach unter den Kurorten genannt; zu Anfang des 16. Jahrhunderts sind Baden-Baden, Baden im Aargau, Baden bei Wien, Ems, Wiesbaden, Wildbad im Schwarzwald, Christofsbad bei Göppingen (Württemberg), Teplitz, Karlsbad, Gastein, Villach, Ofen, Mehadia in Ungarn, Bormio am Stilfserjoch bekannte Bäder, die von Deutschen viel besucht werden. Kissingen war 1544 als besonders vornehmes Bad längst geschätzt, ebenso Pyrmont seit 1582, und es ist nicht zu bezweifeln, daß der steigende Gebrauch der Mineral- und Thermalbäder gerade in der Zeit des Niederganges der städtischen Badestuben diesen viel Abbruch tat und zu ihrem Verfall mitwirkte.

Seit dem Anfang des 14. Jahrhunderts war insofern ein Umschwung eingetreten, als die Heilbäder nicht nur von Kranken, sondern in ungleich höherem Maße von Gesunden oder eingebildeten Kranken aufgesucht wurden, denen die Belustigung und rauschende Vergnügung die Hauptsache war. Hier fand man alles wieder, was man in den engen Badestuben aufgegeben hatte und noch mehr. Die Kurbäder bildeten sich zu großartigen Unterhaltungs- und Vergnügungsplätzen heraus, die auch Fürsten nicht verschmähten; Friedrich III. badete 1473 in Baden-Baden, Kaiser Max 1517 und Herzog Ludwig von Bayern 1539 in Gastein. Hohe

städtische Beamte ließen sich Urlaub und Geldmittel zum Besuch der Bäder bewilligen; im 16. Jahrhundert folgten auch Geistliche diesem Beispiel, und es wurde Modesache und gehörte zum guten Ton, alljährlich in ein Bad zu gehen – eine Badenfahrt zu machen, wie man es nannte – ungeachtet der hohen Kosten, die damit verbunden waren. Da trieb man alle erdenklichen geselligen Freuden: man aß, trank und schlemmte nach Herzenslust, man spielte und sang, liebte und musizierte und trieb ein äußerst freies und lustiges, lockeres und in jeder Hinsicht unterhaltendes Leben. Dazu fanden sich Artisten, Gaukler und Possenreißer, fahrendes Volk, Musikanten und Sänger, aber auch manche fahrenden Fräulein als ständige Gäste ein.

Im 16. Jahrhundert fing, wiederum unter italienischem Einfluß, auch die ärztliche Welt an, für die Heilbäder sich zu interessieren und zu ihren Gunsten sich zu regen. Man schrieb über ihre Anwendung vom medizinischen Standpunkte aus und veröffentlichte sogar Analysen ihrer Wässer. Weniger Bedeutung als das Baden gewann das Trinken des Wassers, obgleich auch dieses ärztlich empfohlen wurde. Es kam eine Zeit, in der die Ärzte in der Badekur ein Universalheilmittel sahen, das „alle gebrechen des leibes heilen könne“, und deshalb schickte man auch arme Kranke ins Bad; sie erhielten dazu entweder ein „Wildbad-Almosen“ oder freie Bäder, wie schon 1480 in Baden-Baden das große Bad von „alters her armen ellenden menschen umb Gotteswillen allweg fry“ war. Den Monat Mai hielt man nach dem Vorbilde der Italiener blindlings für die geeignetste Zeit zu einer Badekur, obwohl das deutsche Klima sie erfahrungsmäßig auch heute noch oft genug stört. Die Kur pflegte man in 14 Tagen zu beendigen, aber deshalb die Anwendung der Kurmittel zu konzentrieren, indem man stundenlang im Wasser blieb und eine Unzahl von „Töpflein“ Wassers trank.

Bald war auch in den Kurorten dieselbe Sittenlosigkeit eingerissen, wie daheim. Beide Geschlechter badeten miteinander, die Männer freilich in Badehosen, die Frauen in weiten Badehemden, aber man fand sich in größeren Bassins zusammen, in denen alles mögliche getrieben wurde, darunter vieles, was zu einer Badekur nicht gehört. Bisweilen waren in den Bassins wohl Trennungswände vorhanden, welche die Männer von den Frauen und die Mädchen von den Jünglingen scheiden sollten; indessen waren sie niedrig genug und überdies noch mit Fenstern und Türchen zur bequemen Kommunikation versehen. Ringsum liefen nicht selten Gallerien für Zuschauer, die sich mit den Badenden unterhielten und ihnen Näschereien, Blumen und dergl. zuwarfen, die die Damen mit dem Badehemd aufzufangen pflegten. Theophrastus Paracelsus hat in seinem „Badenfahrt-Büchlein“ (1566) die Darstellung eines Wildbades: In einem von hoher Mauerbrüstung und schmalem Umgang umzogenen Bassin, dessen Mitte ein reicher Laufbrunnen ziert, sitzen Männer und Frauen; auf ein Pärchen im Hintergrunde zielt Amor mit dem Pfeil, im Vordergrunde steht die Weinkanne. Bild 194 zeigt ein ähnliches Gesellschaftsbad nach einem Stich von Merian von 1645. Manche besuchten des Tages 3 bis 4 Bäder, andere dehnten das Bad 6 bis 8 Stunden lang aus, einzelne kamen sogar auf 24 Stunden, und Michael Savonarola (gest. 1462) berichtet sogar von einem Wassersüchtigen, der 10 Tage hinter einander im Bade sitzen blieb. Selbstverständlich mußte man dann im Wasser essen und trinken, wozu auf schwimmenden

Tischchen serviert wurde, und man mußte sich, was in diesen Bädern, die man deshalb auch scherzhaft „Freßbadl“ nannte, die Hauptsache war, auf alle Art belustigen.

„Außig Wasser, inne Wein,
Laßt uns alle fröhlich sein,“

lautet die Losung. Welche Wirkung sie bei gesunden Badegästen hatte, folgt aus einem Briefe Herzog Ulrichs von Württemberg, der i. J. 1545 seinem Sohne nach Wildbad schreibt: „Wenn auch das Bad zum allerbesten geriete, so ist keine andere Vermutung, als daß du nach solchem Bad so feist werdest wie eine Mastsau.“ Das Treiben in diesen stundenlangen Bädern scheint durch einen förmlichen „Wein-

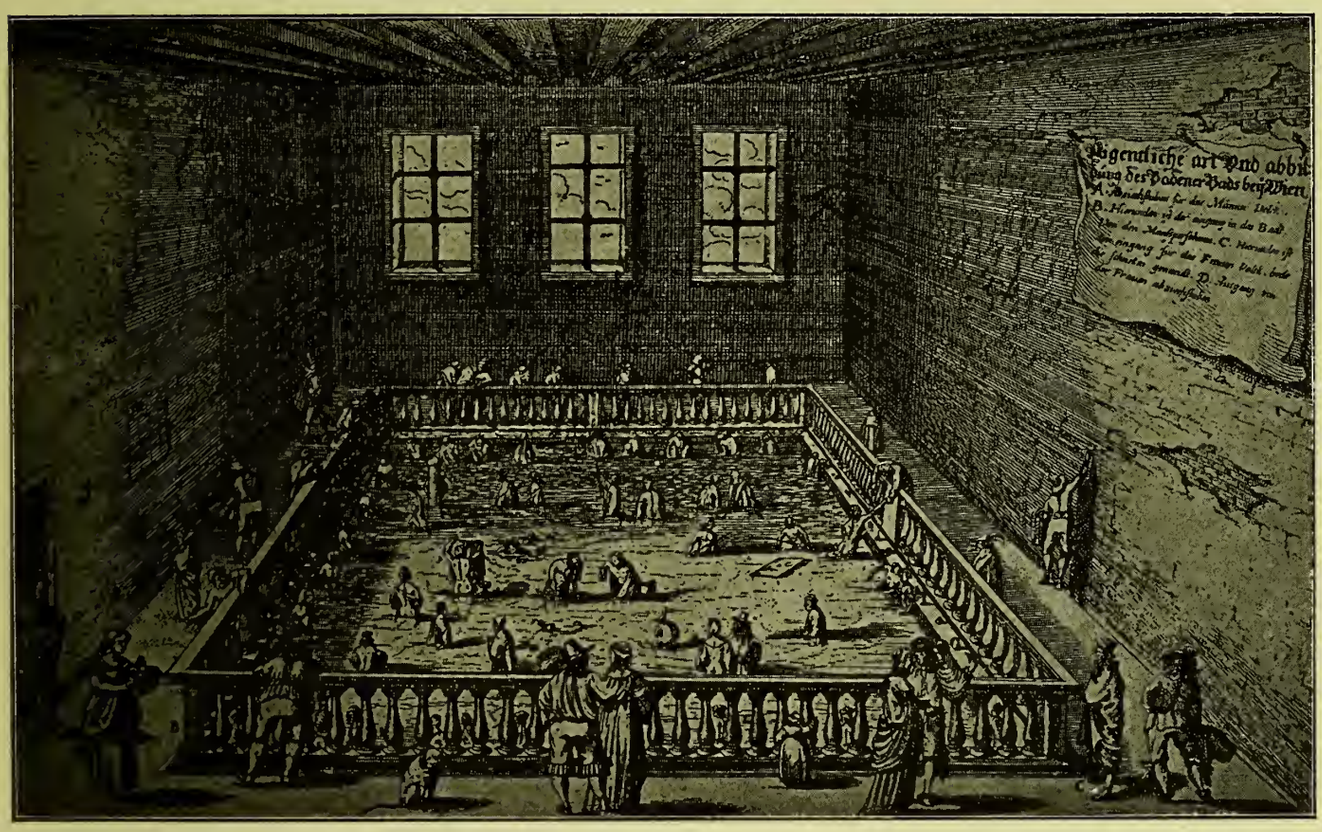


Bild 194. Gesellschaftsbad in Baden bei Wien. (Nach Merian).

komment“ geregelt gewesen zu sein, welcher Verstöße mit einer Kanne bestrafte nach der Baderegel:

„nimm mit dir ein voll wein Kandel
und bekommst du im Bad ein Handel
so sei stäts willig und bereit
zu bussen mit dem Kandel dein tumpheit.“

Wie es in so lustiger Gesellschaft hergeht, davon gibt Melchior Seibiz in seiner „Beschreibung etlicher Mißbräuche u. s. w.“ (1647) eine Vorstellung: „Wie es dann Brauch bei den Reichen ist, solche Badenfahrt mehr zu leiblicher Wollust denn für Krankheiten einzurichten. Manche scheuen sich deswegen nicht, ganze durchgehende Nächte zu zechen, zu schreien, zu jöhlen, zu rasseln und zu spielen; haben auch wohl bis an den hellen lichten Morgen Spielleut bei sich!“ Schilderungen aus bestimmten Bädern mit Illustrationen dazu sind verschiedentlich erhalten; eine der anschaulichsten gibt der Humanist Giov. Franc. Poggio Bracciolini, Sekretär

des Papstes Johann XXIII in einem Brief vom Jahre 1417 als Augenzeuge aus Baden im Aargau, das wegen der kochsalzhaltigen Schwefelquelle von vielen Gästen aus Deutschland, Italien und der Schweiz besucht wurde. Rings um einen großen Platz lagen die Hotels, etwa 30 an der Zahl, deren jedes für seine Gäste sein eigenes Bad hatte; außerdem gab es noch zwei große offene Bäder für die unteren Volksklassen. In allen badeten Männlein und Weiblein, jung und alt, ungeniert beisammen, unbekümmert um die keineswegs sehr störende Scheidewand, die manchmal jedoch nur scheinbar zur Trennung der Geschlechter errichtet war, und unter den Augen von Zuschauern, denen auch der Anblick der badenden Damen nicht verwehrt war, deren Bademantel, von oben bis in die Mitte oder von der Seite offen, so daß weder Hals, noch Brust, noch Arme, noch Schultern bedeckt waren, kaum noch etwas verhüllen konnte. Förmliche Feste von stundenlanger Dauer wurden veranstaltet mit Schmausereien, Neckereien, Gesang und allerlei Ergötzung und Kurzweil, die nach dem Bade auf Rasenplätzen mit Spiel und Tanz fortgesetzt ward. „Alle, die lieben, alle die heiraten wollen, oder wer sonst das Leben im Genusse findet, alle strömen hierher, wo sie finden, was sie wünschen.“ Freudetrunken und nur darauf bedacht, „wie sie des Lebens und seiner Freuden genießen mögen,“ vermied jeder jegliche Störung und jegliche Unzufriedenheit mit dem Tun und Lassen des Anderen, weil man eben alles von der liebenswürdigen Seite betrachtete, lediglich um zu genießen.

Seit dem 16. Jahrhundert waren die „Badenfahrten“ so in Aufnahme gekommen, daß die Damenwelt ohne sie nicht leben zu können glaubte, daß sie — nach Guarinonius — „viel weniger als die Gänns und Enten des Wassers geraten“ konnten und irgend eine Krankheit vorzuschützen wußten, um nur ja nicht der Badefreuden verlustig zu gehen. „Was maaßen dann die Weibsbilder sonderlich hierauff abgericht, ist niemand, der es nicht wiss, wie lustig sie ihren Männern ein Muttersucht für und das Wildtbad einbilden, und denselben ein waxene Nasen traeen künden.“ Oft genug reisten die Damen allein, die vornehmen Mütter mit heiratsfähigen Töchtern, und trieben unerhörten Aufwand nach jeder Richtung hin, während der Mann zu ihren Gunsten der hohen Kosten wegen sich das Vergnügen versagen mußte:

„Der Mann schafft Tag und Nacht, badet in seinem Schweiß,
„Alles die Frau verzehrt in ihrem Bad mit Fleiß“

so lautet ein Vers aus dem Ende des 17. Jahrhunderts. Schließlich bildete jedoch die Badenfahrt, trotz der unverkennbaren moralischen Gefahren für die Frauen, einen so begehrten Luxus, daß im 18. Jahrhundert die Braut sich wohl die jährliche Badereise im Ehekontrakt festschreiben ließ, um gegen Launen des Gatten gesichert zu sein. So ließen sich z. B. Bräute aus Frankfurt a. M. gern den Besuch von Schwalbach garantieren, von dessen Brunnenanlage Merian ein Abbildung überliefert hat Die Männer mußten auf das Badfahren verzichten, und da man auch daheim nicht mehr baden konnte, es wenigstens für das ärmere Volk ausgeschlossen war, so ging das Baden allmählich mehr und mehr zurück und hörte schließlich überhaupt fast ganz auf.

Neben den allgemeinen Heilwirkungen der Wildbäder wurde ihnen auch die Eigenschaft zugeschrieben, das Jugendliche des Menschen zu erhalten und die ver-

lorene Jugend zurückzugeben. Diese Vorstellung birgt offenbar die Sage vom Bad im Jungbrunnen in sich, der die Kraft besitzt, selbst Greise in Jugendliche umzuwandeln und Schönheit und Jugend mit allen ihren Vorzügen von neuem erstehen zu lassen. Wie es scheint, zum ersten Male in dem mittelhochdeutschen Gedicht „Wolfdietrich", wird uns poetisch geschildert, wie die „rauhe Else" im Jungbrunnen zur schönen Sigminne wird. Auch im späteren Mittelalter ist die Sage öfter behandelt worden, unter anderen von Hans Sachs (1542), der den Jungbrunnen rühmt, daß sich selbst ein Achtzigjähriger darin verjüngen lassen kann

„sein gmüt, herz und alle gelider."

Dorthin kommt gefahren und gelaufen, an Krücken schleichend und sogar getragen viel Volks von jeder Art zusammen:

„allerlei nation und geschlechte,
„münich, pfaffen, ritter und knechte,
„burger, bauer und hantwerker
„der kam on zal zum brunnen her
„und wollten sich verjüngen lassen.

In der Tat ganz überraschend ist die Wirkung des Bades:

„nach einer stunt, mit freien sprüngen
„sprangen sie aus dem brunnen runt
„schön, wohlgefarbt, frisch, jung und gsunt
„ganz leichtsinnig und wolgeberig
„als ob sie weren zwanzig jerig."

Auch bildliche Darstellungen dieser Sage sind uns erhalten; sie haben für uns deshalb besonderen Wert, weil wir daraus die bauliche Anlage der Wildbäder jener Zeit, denen sie nach den Beschreibungen völlig gleichen, sicher entnehmen können. Bild 195 gibt den Jungbrunnen des „Meisters mit den Bandrollen" aus der Sammlung der Albertina zu Wien wieder. Links kommen die Alten an Stöcken und Krücken heran, ein Weib wird kopfüber in das sechseckige Bassin befördert, aus welchem nach vorn eine Freitreppe führt, rechts sieht man schon die Wirkung an den schlanken, jungen Gestalten — nach Hans Sachs, „ganz leichtsinnig und wohlgeberig (?), als ob sie waren zwanzig jerig". — Lukas Kranach hat denselben Stoff in einem Bilde der Berliner Gallerie von 1546 behandelt. (Bild 196.) In freier Landschaft befindet sich das mit einem Laufbrunnen gezierte Badebassin, zu dem man auf drei Stufen hinabsteigt. Von links her kommen Leiterwagen mit den Alten; in Schubkarren, ja auf dem Rücken getragen, werden sie herangeschafft. Jugendfrisch steigen sie rechts heraus und genießen an der Tafel, im Zelt und in der Laube die Freuden der Jugend.

Zu allen Zeiten des Mittelalters war man — und besonders die Jugend — der ursprünglichsten Badeform, d. h. dem von den alten Germanen überkommenen Flußbad treu geblieben, das sich alljährlich im heißen Sommer von Neuem als ein unersetzlicher Genuß erwies, dessen Bedeutung für die Gesundheit stets hoch geschätzt und auch von Ärzten empfohlen wurde, weil damit das Schwimmen — das Turnen im Wasser — verbunden war. Welchen Wert diesem Sport das Rittertum beimaß, ist bereits früher erwähnt. Als aber die Kirche mehr und mehr dahin drängte, jeden körperlichen Genuß als schädlich anzusehen, weil er im Wider-

spruch stände mit dem allein erstrebenswerten Heil der Seele, mußte das Bad zurücktreten, und man ging schließlich sogar soweit, dem kalten Bade eine direkte Schädigung des Leibes nachzusagen. Wurde doch auch durch Kirchenverordnung vom Jahre 1287 bestimmt, daß die Taufe nicht mehr durch Untertauchen, sondern durch dreimaliches Benetzen des Täuflings an der Stirn vollzogen werden sollte. Hierbei mag wohl für die Kirche bestimmend gewesen sein, daß man nicht so sehr am Flußbade selbst, als vielmehr an dem Zusammenbaden der beiden Geschlechter, das sich aus den Badestuben auf die offenen Gewässer übertrug, berechtigten Anstoß nahm. In Basel badeten ganz allgemein und überall Männer und Frauen

Bild 195. Jungbrunnen. Nach Zeichnung des „Meisters mit den Bandrollen".

„ganz unnverschambt" mit einander, bis es i. J. 1431 vom Rate der Stadt untersagt wurde. Wo man auch im Freien badete, stets verlangte die Obrigkeit ein züchtiges Benehmen; so sollte man zu Frankfurt im Main zur Wahrung der Sittlichkeit nur in Hosen baden, und als gegen dieses Gebot i. J. 1541 acht Männer nackt und bloß im Main gebadet, dabei lustig herumgesprungen und getanzt hatten, wurden sie dafür auf vier Wochen ins Gefängnis geworfen. Bisweilen kam man dem Badebedürfnis dadurch entgegen, daß man die Badeplätze an abgelegene Stellen schob, wo das muntere Treiben nicht leicht Ärgernis bereiten konnte. In Nürnberg lag das Flußbad am Oberlauf der Pegnitz auf der hinteren Schüttinsel. Wahrscheinlich hatte man auch kalte Bassinbäder im Freien; ein solches schildert Albrecht Dürer in seinem „Männerbad", Bild 197. Das leicht überdachte steinerne Wasserbecken erhält den Zufluß aus einem Brunnenpfosten mit Hahn, hat aber

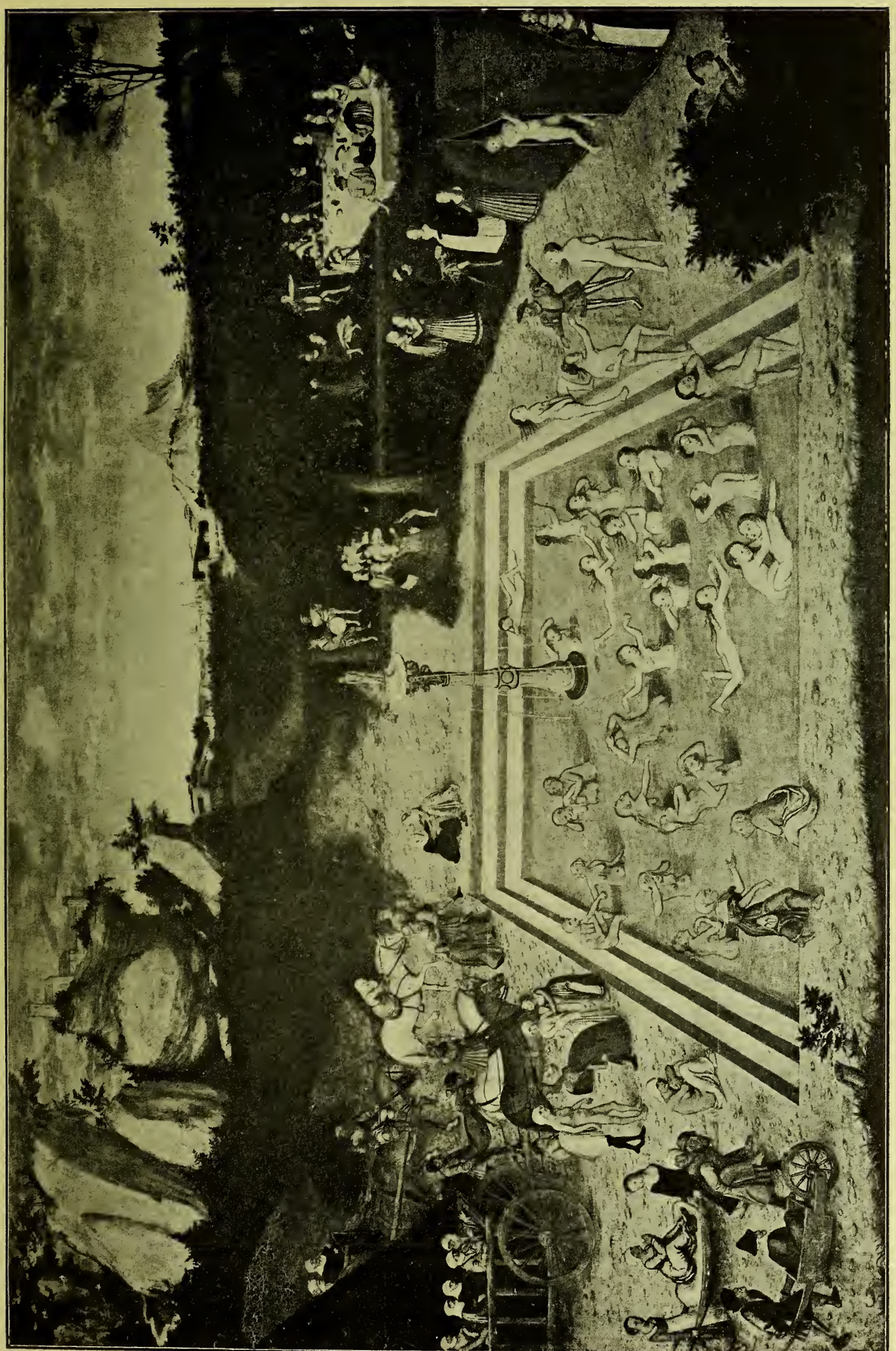


Bild 196. Lukas Cranach. Der Jungbrunnen. (Berliner Gallerie.)

Bild 197. A. Dürer. Männerbad im Freien.

nur geringe Wassertiefe. Die Badenden sind nackt und tragen nur den auf das äußerste zusammengeschrumpften Schamgürtel, einige eine Bademütze. Auch hier herrscht Fröhlichkeit; man ißt und trinkt, zwei Musikanten sorgen für Unterhaltung, während ein Weib hinter dem Bretterzaun dem lustigen Treiben zuschaut. Eine gewisse Ähnlichkeit mit diesem Bilde hat eine Handzeichnung der Berliner Kgl. Kupferstichsammlung, genannt das Wildbad. Männer und Weiber baden völlig nackt und ergötzen sich im Wasser, das ihnen bis über die Knie reicht, bei Speise, Trank und Musik; ein Mann drückt eine Frau unter den Strahl eines Wasserspeiers.

Im 16. Jahrhundert fing man an, in weiterem Umfange, das Baden im freien Wasser unter freiem Himmel als unpassend und unnützlich anzusehen, und mehr oder weniger scharf zu verbieten. Am schwersten wurde dadurch die Schuljugend betroffen, welcher dadurch die schönste aller Badefreuden genommen werden sollte; aber das Beispiel Italiens, wo im 16. Jahrhundert das Bad im offenen Wasser eifrig gepflegt ward, und die Genuesen und Venetianer als die besten Schwimmer und Taucher von sich reden machten, erhielt bei der deutschen Jugend trotz alledem die Vorliebe für das sommerliche Flußbad wach. Wir können es kaum verstehen, daß die Schulordnung des Johanneums zu Hamburg i. J. 1537 bestimmt: „De an dat Water gehn unde sick baden und schwemmen gelyck also de Göse edder de Entechen, schälen schwerlicken gestraffet werden.“ Wir begreifen auch nicht, daß der weitblickende Reformator Ulrich Zwingli der Ansicht war: „Schwimmen habe ich wenigen nützen gesehen, wiewohl es zu Zeiten lustig ist, die Glieder im Wassser zu strecken und ein Fisch zu werden;“ denn gerade in der Schweiz und speziell in Zürich, war die Jugend auf Baden und Schwimmen erpicht, wie schon aus der Existenz eines Werkes, „Taucherbüchlein“ (Augsburg 1538), hervorgeht. Trotz aller Verbote badete die Jugend lustig weiter; denn im „Froschmäusler“ (1595) heißt es:

„Wie auf den Schulen die Studenten
„Baden und tauchen gleich den Enten,
„Schwimmen künstlich wie Gans und Schwanen
„Fischen, fahren in Schiff und Kahnen“ —

Das 17. Jahrhundert wollte in dem Nackten durchaus etwas Unsittliches sehen und glaubte das Flußbad seiner großen Gefährlichkeit wegen, da es gesundheitsschädlich sei, polizeilich unterdrücken zu müssen. In Wien wurde das Baden im Fluß 1633 zunächst der Schuljugend, und 1643 für Jedermann bei Strafe gänzlich verboten. In Frankfurt wurde es durch eine Verordnung von 1697 streng untersagt, „weilen das Baden der jungen Menschen und Buben sommerzeit sehr ärgerlich und viel schlimbes nach sich ziehet.“ — Und in Baden wurde i. J. 1736 den Lehrern geboten, die Schüler vor dem „so gemeinen als höchst gefährlichen und ärgerlichen Baden“ zu warnen „und die Übertreter zu bestrafen;“ mit Rutenhieben wurde solche Übeltat geahndet! — An der Übermoral dieser Zeit, die es geradezu für obszön hielt, wenn man unter freiem Himmel den Körper entblößte, ging dann auch in Deutschland die herrlichste Badeform, das freie kalte Schwimmbad, dem Volksgenuß und der Volksgesundheit tatsächlich verloren.

VI. Abschnitt.

Einiges vom Badewesen der ost- und nordeuropäischen, sowie der ostasiatischen Völker.

Die ost- und nordeuropäischen Völker scheinen das ihnen allen gemeinsame Bad, das Dampfschwitzbad, aus einer und derselben Quelle übernommen zu haben und zwar von den uralaltaischen Völkerschaften, wie Kochendörffer[1] sehr wahrscheinlich gemacht hat.

Herodot (IV. 73 bis 75) erzählt von den im südlichen Rußland bis zur Donau wohnenden Skythen, daß nach dem Leichenbegängnis eines gemeinsamen Mannes die Teilnehmer sich reinigen, indem sie den Kopf reiben und abwaschen, den übrigen Körper aber einem primitiven Dampfbad ausetzen: „Sie stellen drei Stangen „auf, mit den Spitzen gegen einander gekehrt, und darüber breiten sie eine Filz-„decke; die spannen sie recht an und sodann werfen sie glühende Steine in eine „Wanne, die in der Mitte zwischen den Stangen und dem Filz steht.“ Den Genuß steigern sie, indem sie gleichfalls unter dem Filzzelt auf glühende Steine Hanfkörner werfen; diese „verbreiten einen solchen Dampf, daß kein hellenisches Dampf-„bad darüber kommt. Die Skythen aber heulen vor Freude über den „Dampf. Das gilt ihnen als Bad, denn im Wasser baden sie sich gar nicht.“ Vermutlich war die etwas narkotisierende Wirkung des rauchenden Hanfes den Skythen die angenehmere Seite des Dampfbades. Reinlichkeit kannten die Männer nicht — sie wuschen sich nie! — und ihre Weiber reinigten sich nur mit einem Brei aus zerriebenem Cypressen-, Zedern- oder Weihrauchholz und Wasser, den sie auf das Gesicht und den ganzen Körper auftrugen, in der Absicht, nicht nur glänzende Reinheit, sondern auch lieblichen Geruch zu bekommen. Letzteres scheint ihnen die Hauptsache gewesen zu sein.

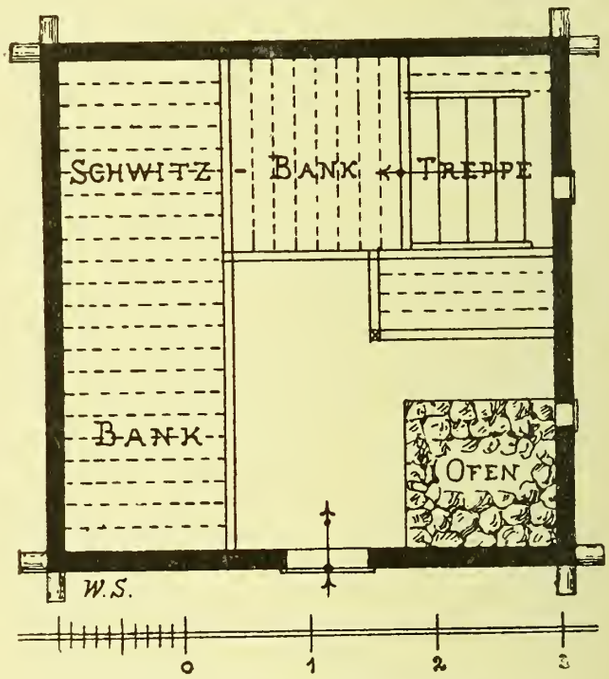


Bild 198. Finnisches Dampfbad.

Auch bei den Finnen, die aus der uralaltaischen Heimat in das östliche Europa (Rußland) schon vor Beginn unserer Zeitrechnung eingewandert sind — Tacitus und Ptolemaeus kennen sie bereits — findet man seit den ältesten Zeiten als zu den unentbehrlichen Lebensbedürfnissen gehörig das Dampfschwitzbad im Gebrauch, wie es noch heute bei den Slawen, Russen und Skandinaviern üblich und nach Retzius[2] in Bild 198 dargestellt ist. Ein Blockhäuschen von quadratischem Grundriß und ca. 4,20 m Seite, enthält in einer Ecke den roh von Steinen aufgesetzten Ofen, welcher die Wärme erhalten und aufgeschüttete Kiesel erhitzen soll;

[1] Kochendörffer, Zum mittelalterl. Badewesen. Zeitschrift f. deutsche Philol. Bd. 24, S. 500.
[2] Retzius, Finnland, übersetzt v. Appel. Berlin 1885, S. 90.

eine steile Treppe führt zu den nach Art der Hängeböden angebrachten Schwitzbänken. Fenster fehlen, nur einige schmale Luken lassen in Ermangelung eines Schornsteins den Rauch und Dampf abziehen. Sind der Ofen und die aufgeschütteten Steine heiß genug, so gießt ein Weib Wasser darauf, um Dampf zu bilden, wodurch die Temperatur auf 70° und darüber steigen soll. Darin versammelt sich die ganze Familie des finnischen Bauern nebst Gesinde, jung und alt, Mann und Frau, alle völlig nackt unter dem Schutze der herrschenden Dunkelheit. „Da herrscht eine paradisische Unschuld und Gleichheit. Ein jeder ge„nießt mit vollen Zügen in der mit Rauch und Dampf gefüllten Atmosphäre, ohne „sich um die andern zu kümmern, peitscht sich mit Birkenreisern und übergießt „sich von Zeit zu Zeit mit kaltem Wasser" — so schildert es Retzius! Nachdem sie bis zu einer Stunde im Bade verweilt, wälzen sie sich bei größter Kälte draußen im Schnee und laufen nackt, wie sie gekommen, zum Wohnhause zurück, ohne daß der krasse Wechsel ihnen schädlich würde. Die Finnen baden häufig so, in der Regel wöchentlich zwei- bis dreimal, in der Erntezeit jeden Tag abends und finden darin den höchsten Lebensgenuß. Das Bad soll gegen allerlei Krankheit wirksam sein und wird durch Reiben und Kneten unterstützt. Das Badehaus gilt den Finnen förmlich als heiliger Ort; ein dort begangenes Verbrechen wird viel schlimmer beurteilt. Im Badehause werden auch fast alle Kinder geboren, da man die Wöchnerin zuvor dorthin zu bringen pflegt.

Bei den Slaven, die sich wie die Skythen nicht der Wasserbäder bedienten, waren ganz ähnliche Bäder in Holzhäuschen im Gebrauch; wir erfahren darüber in einem Bericht des jüdischen Arztes Ibrahim-ibn-Jakub vom Jahre 973[1] und einer spanisch-arabischen Quelle des Abu Obeid al Bekri vom Jahre 948.

Auch die Russen haben das finnische Dampfbad und benutzen es mit Vorliebe. Große Städte haben daraus Anstalten gemacht, die mit aller Eleganz und mit allen Komfort der Neuzeit ausgestattet sind, und neben den Schwitz- und Duscheräumen noch besondere Säle zum Ruhen nach dem Bade enthalten. Ein spezifisch russischer Bautypus hat sich aus den höchst eigenartigen Anforderungen jedoch bis jetzt noch nicht entwickelt. In vornehmen Privathäusern besteht das Bad in der Regel aus einem Schwitz- und einem Ruheraum. Auf dem Lande findet es sich vielfach noch ganz genau so, wie es vor Jahrhunderten beschrieben wird; auch die Art der Dampferzeugung auf heißen Steinen ist noch dieselbe geblieben. Im Betriebe ist noch ein Abseifen und Abreiben des Körpers und wiederholtes Abgießen oder Abduschen mit kaltem Wasser den älteren Badeprozeduren hinzugefügt. Auch in dem kleinsten Dorfe ist wenigstens ein, wenn auch noch so bescheidenes Dampfbad vorhanden. — Besonders verdient es bemerkt zu werden, daß bei den Russen auch das Baden in Flüssen und Seen im Sommer sehr beliebt und verbreitet ist.

Bei den Skandinaviern und auf Island (wo man übrigens die zahlreich vorhandenen heißen Quellen schon in frühester Zeit zum Baden benutzt hat) war das finnische Dampfbad im gesonderten Blockhause bis in das Mittelalter hinein eine unentbehrliche Einrichtung, seit Anlage des Ofens mit Rauchabzug oft der

[1] Wigger, Bericht des Ibrahim-ibn-Jakub über die Slaven aus dem Jahre 973. Jahrb. d. Vereins f. mecklenb. Gesch. 1880, S. 19. Vergl. S. 224.

einzige gut geheizte Raum, der deshalb auch zum Aufenthalt der Familie, der Kranken und Wöchnerinnen und des Gesindes benutzt wurde. Ganz in alter Weise bereitete und genoß man das Dampfschwitzbad, wie wir es bei den Finnen kennen gelernt haben. Später ging das Baden stark zurück, zuerst in den Städten, dann auf dem Lande, und zwar zuerst in Dänemark. Noch bis etwa zum Jahre 1800 soll es in Småland[1] Sitte gewesen sein, daß alle Bewohner des Bauernhofes alljährlich zur Vorbereitung auf das Weihnachtsfest gemeinsam ein Dampfbad nahmen. Jetzt ist es – abgesehen von den im 16. Jahrhundert eingewanderten Finnen, die der alten Badegewohnheit bis auf den heutigen Tag treu geblieben sind – in Skandinavien wie in Island verschwunden. Nur in Stockholm und in einigen anderen größeren Garnisonstädten Schwedens finden sich wieder „finnische Dampfbäder" zur obligatorischen Benutzung der Land- und Seesoldaten, möglichst in Verbindung mit Schwimmbädern für den Sommer.

In Ostasien stehen wie in vielen anderen Dingen so auch bezüglich des Badewesens die Chinesen den Japanern schroff gegenüber. Die Chinesen, obwohl eines der ältesten Kulturvölker der Erde, sind weder durch religiöse Gesetze zur Reinlichkeit verpflichtet, noch fühlt das Volk das Bedürfnis dazu. Zwar wird den Kindern nach den Vorschriften für das häusliche Leben „Kia-li"[2] geboten, jeden Morgen sich zu waschen, und es wird in diesen Vorschriften auch das Vorhandensein von Badezimmern, getrennt für männliche und weibliche Familienmitglieder, erwähnt; aber von einem Badewesen des chinesischen Volkes kann keine Rede sein. Nur ausnahmsweise hat sich unter europäischem Einflusse hier und da in jüngster Zeit das Seebad Eingang verschafft. So z. B. hatte sich kurz vor den chinesischen Wirren der letzten Jahre unweit Tientsin das Seebad Peitaiho entwickelt, dessen Baulichkeiten seitens der chinesischen Regierung den deutschen Truppen zur Unterkunft während ihres Erholungsaufenthaltes zur Verfügung gestellt worden sind.

Ganz im Gegensatz dazu erfreut sich das Badewesen bei den Japanern[3] einer außerordentlichen Höhe; sie haben einen angeborenen, stark ausgeprägten Reinlichkeitssinn, daher auch überall im Lande, selbst in den kleinsten Orten, Badeanstalten sich finden, wahre Volksbäder, in denen sich ein gut Teil des öffentlichen Lebens abspielt. Da trifft man sich mit seinen Bekannten, um Neuigkeiten zu hören und mitzuteilen und die Zeit zu verplaudern. In Tokio allein sollen gegenwärtig an 1000 öffentliche Bäder existieren, in denen täglich etwa 400000 Personen baden und nur etwa fünf Pfennige pro Person für das Bad bezahlen; es müssen wohl noch allerlei Nebenkosten hinzukommen, weil sonst die Einnahme (durchschnittlich 20 Mark) für den Betrieb und die Unterhaltung einer Badeanstalt nicht ausreichen würde. Außerdem besitzt jedes Hotel und jedes gute Privathaus sein eigenes Bad; wer dazu keinen Platz hat, stellt seine Badewanne einfach vor die Haustür und läßt sich durch den vorüberziehenden Verkehr durchaus nicht stören.

Das Bad des Japaners ist allgemein das warme oder vielmehr heiße Wannenbad; denn die Temperatur des Wassers wird auf 40 bis 45° C. gehalten, was auf

[1] Troels Lund, D. tägl. Leben in Skandinavien, S. 228 ff.

[2] Bäumer, Gesch. d. Badewesens, Breslau 1903.

[3] Rein, J. J., Japan, Leipzig 1881 und 1886; und Chamberlain, Things Japanese, London u. Tokyo 1890.

die eigenartigen klimatischen Verhältnisse des Landes zurückzuführen ist, derart, daß auch Fremde im Interesse der Gesundheit sich diesem Badegebrauch anschließen müssen. In der kurz-eiförmigen hölzernen Wanne von 1,0 bis 1,5 m Länge, Breite und Tiefe, ist das spitze Ende durch eine durchbrochene Gitterwand abgeteilt, hinter welcher ein Metallrohr, welches unten und oben offen durch den Boden führt, auf einem Rost, das Holzkohlenfeuer enthält und so die Erwärmung des Wassers, welches durch das Gitter zirkuliert, in jeder Wanne selbst besorgt. Vor dem Einsteigen in die Wanne hat jeder den ganzen Körper mit Wasser und Seife zu reinigen. In den öffentlichen Bädern, wo früher beide Geschlechter zusammen badeten, sind jetzt die Männer von den Frauen durch eine ca. 1,5 m hohe Zwischenwand geschieden; die Wannen sind, weil für sechs bis acht Personen gleichzeitig bestimmt, entsprechend größer und stehen ihrer mehrere in einem Raum, wodurch die Unterhaltung und Geselligkeit noch befördert wird, aber auch leicht zu dem für japanische Bäder charakteristischen geräuschvollen Treiben führt.

Die in der Regel mit einem Aus- und Ankleidezimmer versehenen Privatbäder enthalten nur eine Wanne, deren Wasser alle Hausgenossen einschließlich Dienstboten der Reihe nach, mit dem Hausherrn beginnend, benutzen, was nur dadurch zu entschuldigen ist, daß man täglich und nur vorher gereinigt badet.

Bei der vulkanischen Natur des Landes sind heiße Mineralquellen in Japan sehr häufig anzutreffen; sie werden, da sie der Temperatur nach dem Badebedürfnis der Japaner durchaus entsprechen, von jeher zu Kur- und Heilbädern benutzt, wobei man sich der ärgsten Übertreibungen in der Ausdehnung der Bäder schuldig machen soll.

In den letzten 20 Jahren sind auch — jedenfalls infolge des fremdländischen Einflusses — die Seebäder stark in Aufnahme gekommen und haben sich in der kurzen Zeit ihres Bestehens zum Teil bereits glänzend entwickelt.

VII. Abschnitt.

Das Badewesen der Renaissance- und Barockzeit.

Als das mittelalterliche Badewesen nach den Stürmen des dreißigjährigen Krieges aus den verschiedensten Gründen nahezu bis auf den letzten Rest untergegangen war, hatten zwar die begüterten Klassen — wenigstens bis zu einem gewissen Grade — in den beliebten Badefahrten zu Kur- und Heilbädern Ersatz gefunden, aber der großen Masse des Volkes standen fast gar keine Bäder zur Verfügung, denn auch die sommerlichen Flußbäder wurden ihm durch moralische Bedenken und polizeiliche Maßnahmen so gut wie unmöglich gemacht. Die nachfolgende Renaissancezeit konnte hieran nichts ändern; es gelang ihr nicht, den Bädergebrauch auf einen den Verhältnissen entsprechenden Boden zu stellen und wieder volkstümlich zu machen. Das Baden wurde und blieb ein Luxus.

Nur in den Palästen der Fürsten und in den Häusern der wohlhabenden Patrizier, wo die Wertschätzung des Bades niemals abhanden gekommen war, gab es noch Bäder, und zwar solche, die mit größter baulicher Pracht, wenn möglich

in schönster gartenkünstlerischer Fassung, errichtet, den Beweis liefern, wie der verfeinerte Lebensgenuß dieser wahrhaft großen Zeit sich mit dem vornehmsten Kunstgeschmack zu vereinigen verstand. Badetechnische Neuerungen freilich sind in diesen Bädern weder erreicht noch beabsichtigt worden; sind es doch fast ausnahmslos einzelne Wasserbäder, die in so prächtiger Fassung angelegt wurden.

Unter den zahlreichen Beispielen dieser Art, die in Deutschland, Italien und Frankreich entstanden sind, ist eines der ältesten das Bad des Palazzo del Tè zu Mantua, welches Bild 199 im Grundriß darstellt. Am Ende des Gartenhofes stehen, symmetrisch zur Mittelachse angeordnet, zwei äußerlich sehr ähnliche Bauten, die Pförtnerwohnung und die „Casa della Grotta“, enthaltend das Bad, beide durch eine im Grundriß halbkreisförmige Bogenhalle verbunden. Die kleine Baugruppe des Bades liegt an der Schmalseite eines Gärtchens, ihr gegenüber eine offene

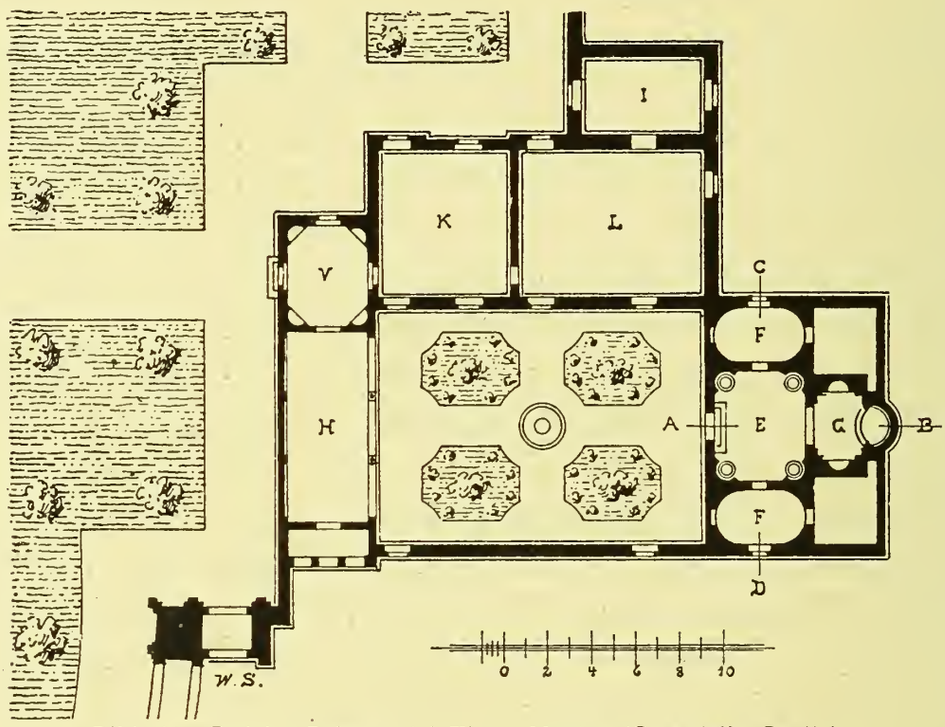


Bild 199. Bad im Palazzo del Tè zu Mantua (Casa della Grotta).

Halle, die mit herrlichen dekorativen Malereien ausgestattet ist, und zur Seite einige Erholungsräume. Das Bad selbst besteht aus dem kuppelbedeckten kleinen Vestibül, welches sich zu einer in Tuffsteinen, Muscheln und Stuck reichgeschmückten Grotte öffnet, während zu beiden Seiten die eigentlichen, ziemlich einfach gehaltenen Badezimmer angeordnet sind. Bild 200 gibt in zwei Durchschnitten[1] die architektonische Ausgestaltung dieser Räume. Der überaus reizvolle Bau, in welchem die Maler i. J. 1534 ihre Arbeiten vollendeten, ist ein Werk des Giulio Pippi Romano.

Aus nicht viel späterer Zeit stammt das Bad des Fugger-Hauses in Augsburg, bestehend aus zwei im Stil der italienischen Renaissance, i. J. 1570 bis 1572 auf das reichste ausgeschmückten Gemächern, deren eines Bild 201 zeigt. Die feinen Stuckarbeiten und die prachtvollen Malereien von Antonio Ponzano sind noch wohl erhalten; die badetechnischen Einrichtungen haben jedoch einem Umbau für anderweite Verwendung der Räume weichen müssen.

[1] Nach Allg. Bauzeitung. Wien 1884. R. v. Waldheim. Mit Genehmigung des Verlages.

Während wir es in diesen prächtigen Bädern mit Werken italienischer Künstler zu tun haben, sind die fürstlichen Bäder Deutschlands in der Mehrzahl der Fälle unter französischem Einfluß entstanden und haben in künstlerischer Hinsicht wohl den Höhepunkt von dem erreicht, was an zierlichen Bäderbauten überhaupt jemals und irgendwo geschaffen worden ist.

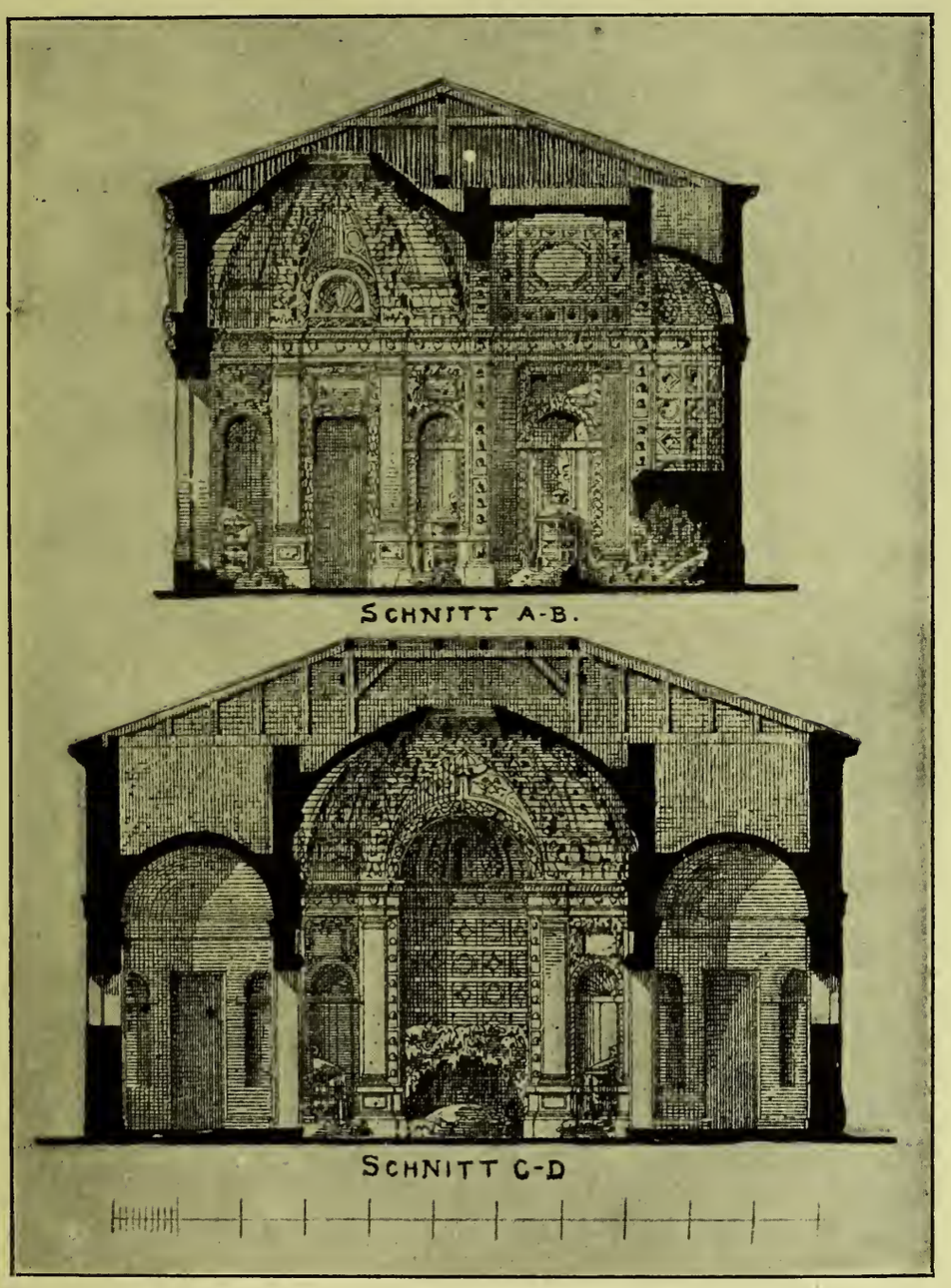


Bild 200. Bad im Palazzo del Tè zu Mantua (Casa della Grotta).

Vor allem ist hier die Badenburg im Park von Nymphenburg bei München zu nennen, ein herrliches Badeschlößchen, welches der kunstsinnige Kurfürst Max Emanuel, ein Verehrer des Geschmacks Ludwigs XIV., durch Effner i. J. 1718 erbauen ließ. Das nur für die fürstlichen Herrschaften bestimmte Bad ist ein köstlicher Beweis für die üppige, durch die Kunst geläuterte Lebensführung des hohen Bauherrn; es ist unter den im Park zerstreuten Bauwerken dasjenige, welches den höchsten künstlerischen Reiz von Nymphenburg bietet.

Die Umgebung mit den prächtigsten Rasen- und Blumenparterres, Wasserbecken und Wasserkünsten, den Heckenwänden und Laubengängen französischen Stils, sollte ein Wunderwerk der Gartenkunst werden, wie ein Stich von Math. Diesel,

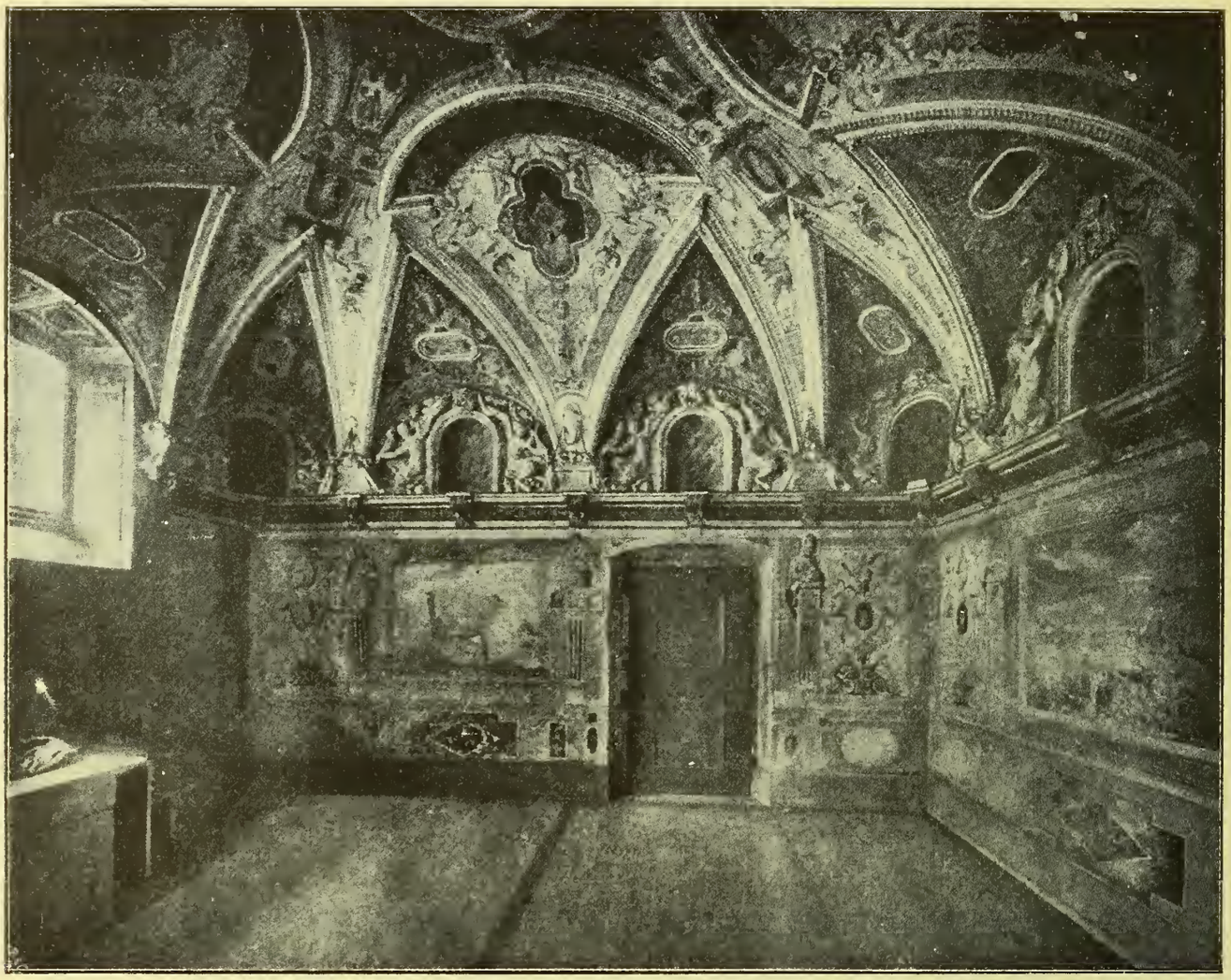


Bild 201. Badezimmer des Fugger-Hauses in Augsbur_.

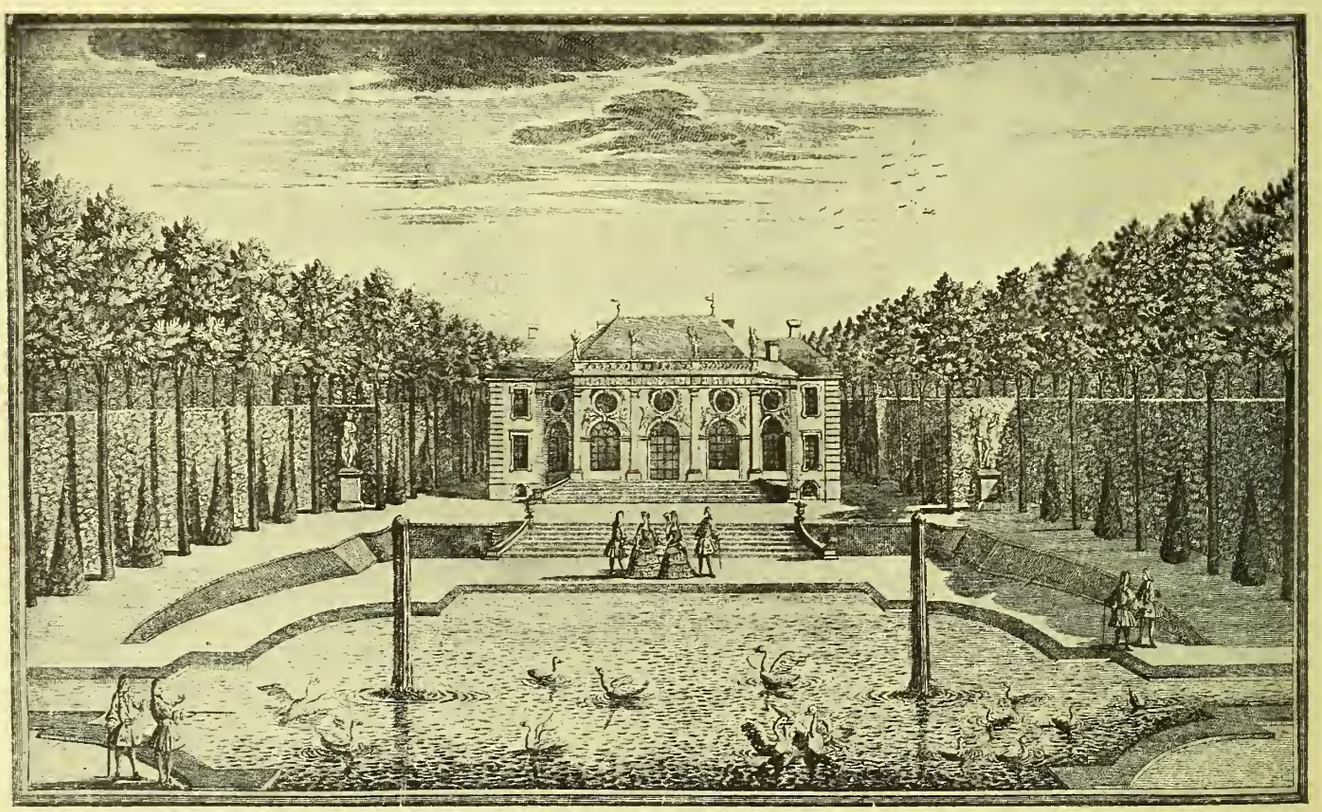


Bild 202. Badenburg in Nymphenburg. (Nach dem Entwurf von Math. Diesel.)

Kurfürstlicher Hof-Garten-Ingenieur, erkennen läßt, den Bild 202 wiedergibt; die Ausführung ist dahinter wohl ein wenig zurückgeblieben (vergl. Bild 203). Dagegen ist der Bau für sich, trotz unverkennbarem französischem Einfluß, ohne direkte Nachahmung zu sein, in einem Guß im ganzen Reichtum des Barockstils nach der Eigenart des Architekten und seiner künstlerischen Mitarbeiter zur Ausführung gekommen.

Bild 203. Badenburg zu Nymphenburg. Äußere Ansicht.

Der Grundriß des Hauptgeschosses (Bild 204) vereinigt die erforderlichen Räume. Über einer stattlichen Freitreppe vor der Hauptfront gelangt man unmittelbar in einen Speisesaal, während man von der entgegengesetzten Seite zunächst in eine Vorhalle, das sogenannte Fuchszimmer, eintritt, welches links von dem Badezimmer, rechts von dem sogenannten chinesischen Zimmer mit kleinem Nebenraum begrenzt wird. Zwei sehr knappe Wandeltreppen führen in das hohe Sockelgeschoß und in das nur an der Hinterseite befindliche Obergeschoß, welches einige Dienerschafts-

[1] Dem Kgl. Bayrischen Oberst-Hofmeisterstab in München bin ich für die Erlaubnis zur Aufnahme des Badeschlößchens zu wärmstem Dank verpflichtet. D. Verf.

räume enthält. Für „zahlreiche Säle und diskrete Gemächer“, die man hier gewittert hat,[1] ist in dem kleinen Bau kein Raum; er dient eben nur dem Bade und der Erfrischung nach dem Bade für eine beschränkte Anzahl badelustiger fürstlicher Personen. Den Baderaum von knapp 9 zu 6 m Größe füllt ein bis tief in das Sockelgeschoß hinabreichendes Schwimmbassin; in Höhe des Hauptgeschoß-Fußbodens läuft auf prächtigen, mit reizenden Köpfen gezierten Konsolen eine Galerie herum, welche ein reich geschmiedetes Gitter (schwarz mit Gold dekoriert) einfaßt. Von hier führt eine Wendeltreppe in das Bassin hinab, dessen Wände bis zum Wasserspiegel zementiert, darüber bis zur Galerie mit blauweißem indischen Pozellanplatten bekleidet sind. Die Wasserfüllung erfolgte durch zwei broncene Hähne (kalt und warm). Vor der Treppe sind marmorne Sitzstufen eingebaut, unter denen die Entleerung des Beckens angeordnet ist. Bild 205 läßt die außerordentliche Schönheit des Badebassins erkennen. Im Hauptgeschoß sind die Wände des Badezimmers über der Gallerie mit tiefrotem Marmor in verschiedenen Tönen belegt und durch Pilaster mit vergoldeten Kapitellen gegliedert; ohne Gesims leitet eine reich dekorierte Hohlkehle über zur Decke, welche ohne weitere Teilung durch Bertins Künstlerhand gemalt ist. Bild 206 stellt den oberen Teil des Badezimmers dar, mit dem prächtigen Schmuck der Kristallkrone, welche leider nicht in elektrischem Licht erstrahlt. Daß über das Gitter und über das Bassin Netze und verhüllende Stoffe gespannt worden seien, hinter denen Musiker ihre Weisen ertönen ließen, während die fürstlichen Herrschaften sich im Bade belustigten, gehört wohl in das Reich der Fabel; die wunderbare Wirkung des Raumes wäre dadurch nur arg beeinträchtigt worden.

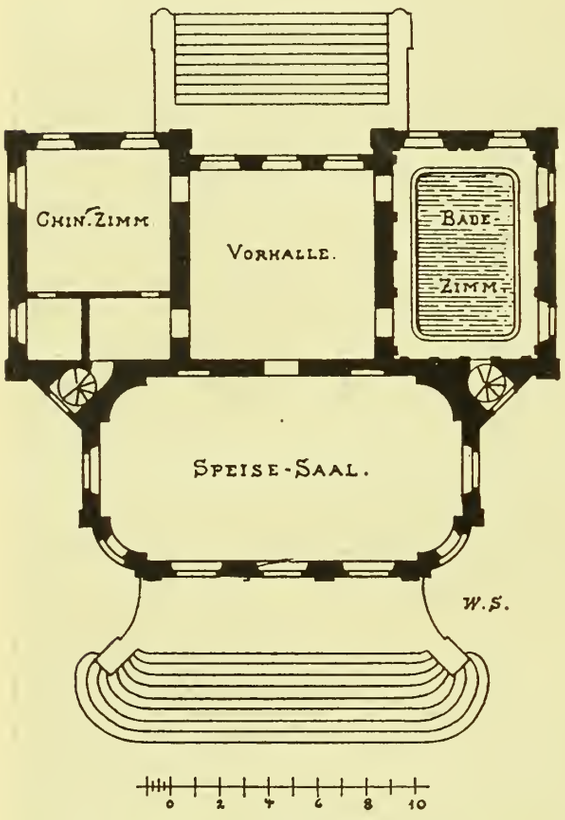


Bild 204. Badenburg im Park von Nymphenburg.

Nicht minder schön sind die Nebenräume durchgebildet. Die kleine Vorhalle, das sogenannte Fuchszimmer (s. Bild 207), äußerst zurückhaltend in der feinen dekorativen Ausstattung, gewinnt an Wert durch die herrlichen Ausblicke, welche man durch die grüne Umrahmung des Bildes nach rückwärts auf den Park und das ferne Gebirge genießt. Der Konversation oder als Ankleideraum diente wohl das chinesische Zimmer (s. Bild 208), so genannt von den eigenartigen Tapeten chinesischer Herkunft, welche die Wände bedecken. Die Perle des Ganzen ist der Speisesaal (s. Bild 209); die prächtige Stuckdekoration, auf das feinste abgewogen, in den Verhältnissen und in Verteilung der Massen, mit der köstlichen Steigerung nach der von Amigoni gemalten flachen Decke, entzückend durchgeführt, im ornamentalen, wie im figürlichen Detail, gehört zu den schönsten und besten

[1] Markgraf, Badewesen u. Badetechnik d. Vergangenheit a. a. O., S. 25.

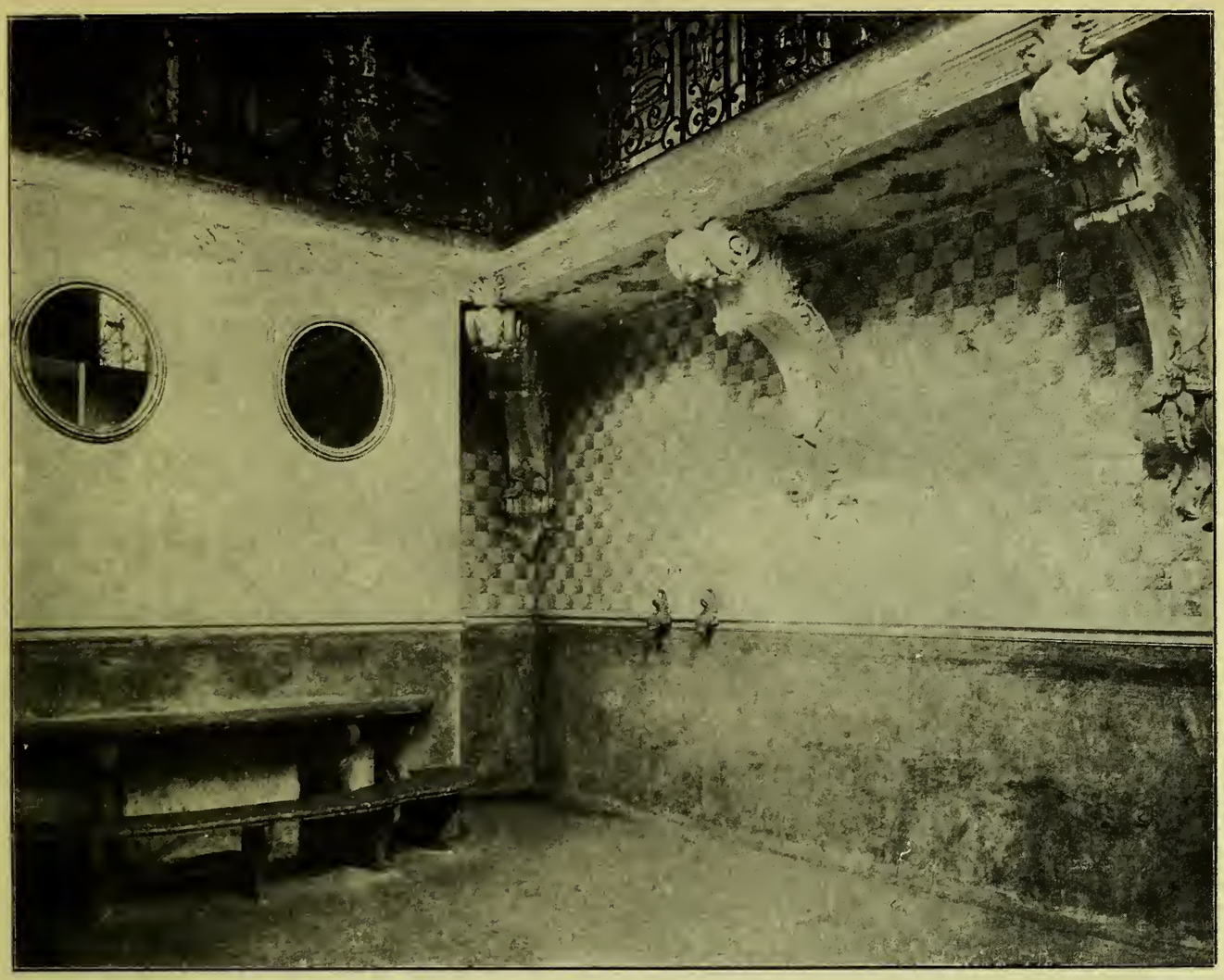


Bild 205. Badenburg in Nymphenburg. Bassin (unterhalb der Gallerie).

Bild 206. Badenburg in Nymphenburg. Badezimmer (oberhalb der Gallerie).

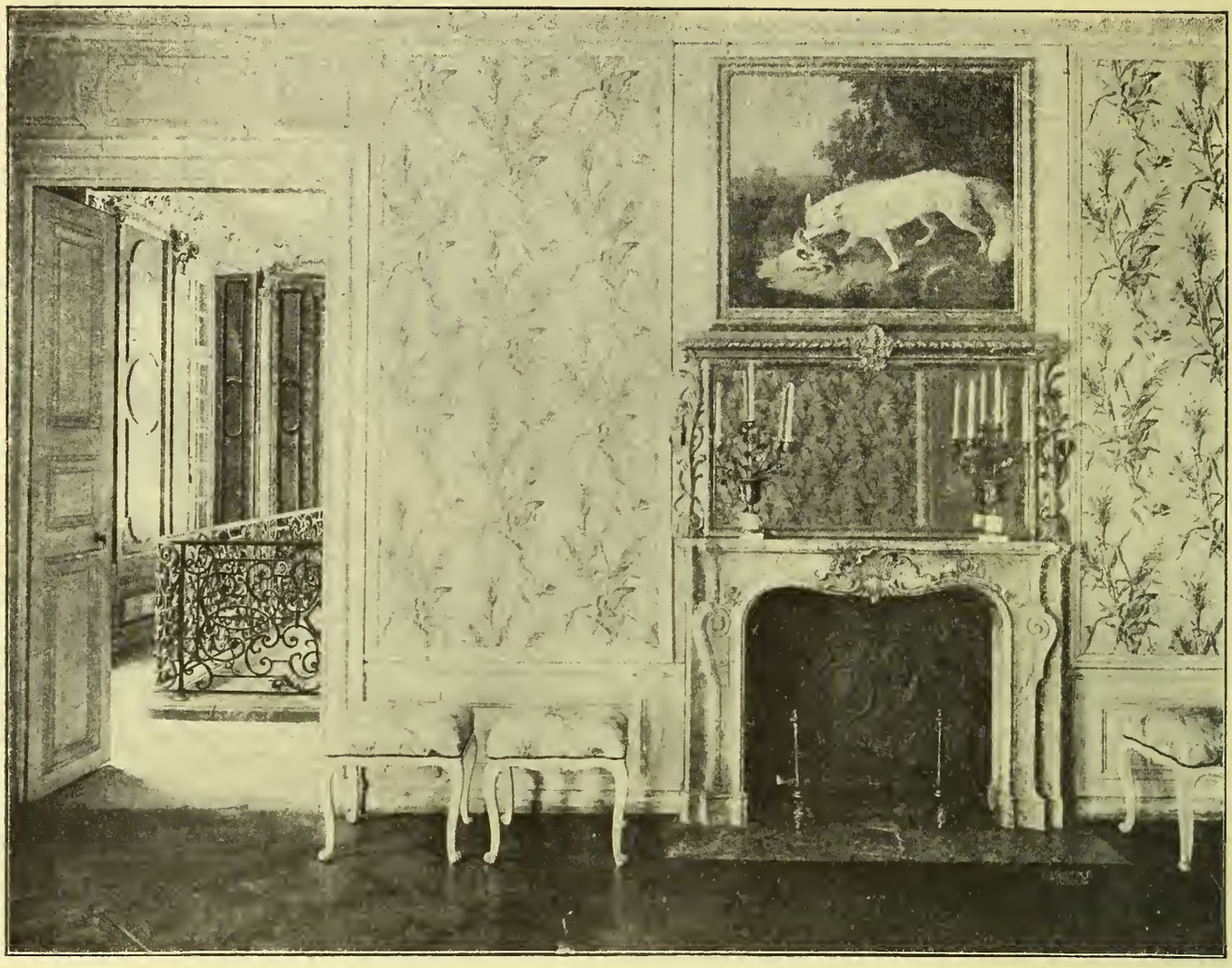


Bild 207. Badenburg in Nymphenburg. Fuchszimmer.

Bild 208. Badenburg in Nymphenburg. Chinesisches Zimmer.

Bild 209. Badenburg in Nymphenburg. Speisesaal.

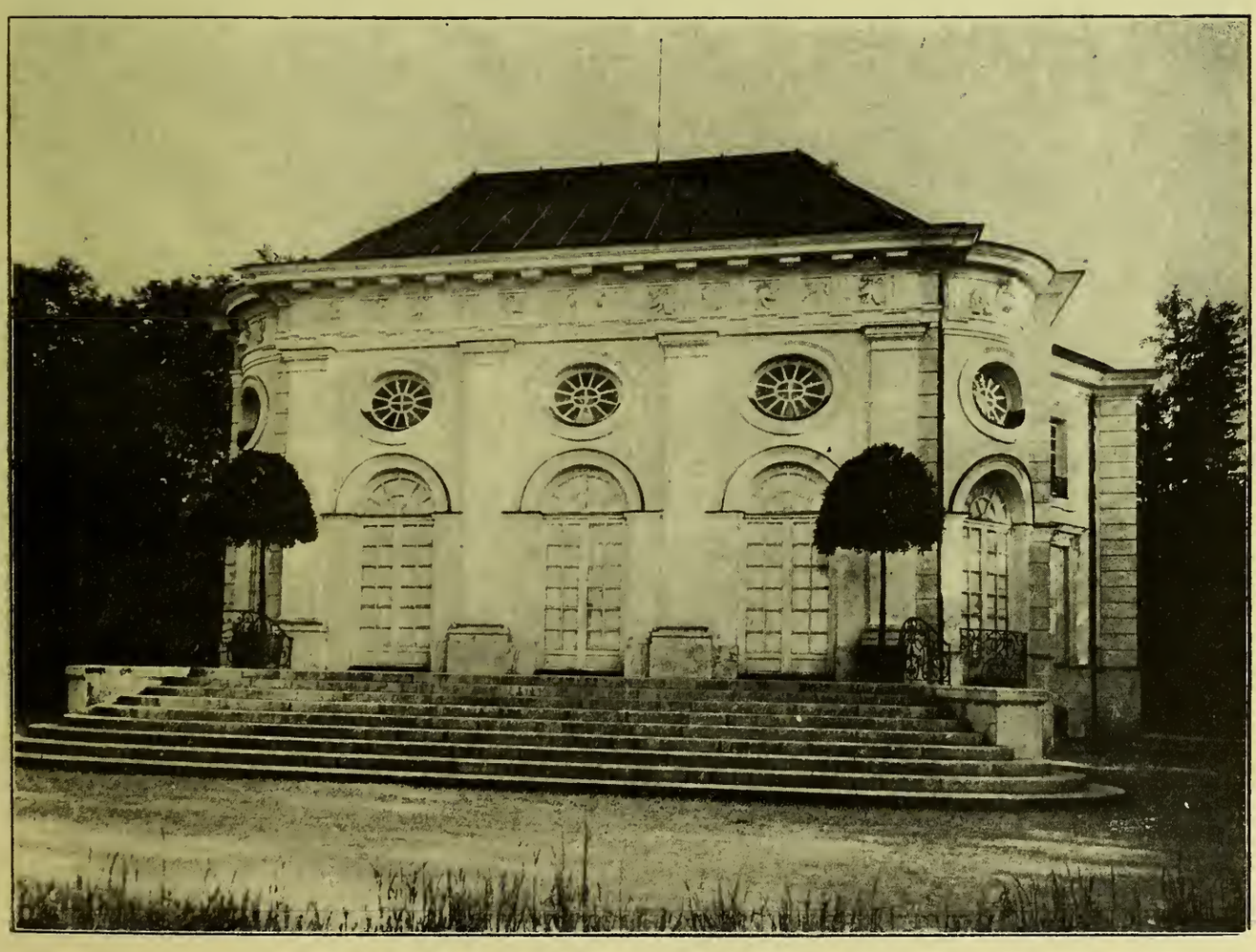


Bild 210. Badenburg in Nymphenburg Vorderseite.

Leistungen des Rokoko in Deutschland, allerdings entstanden unter Mitwirkung der französischen Bildhauer de Groffe und Dubut (Paris). Unübertrefflich glänzend müßte dieser Raum wirken, wenn elektrisches Licht seinen Kristallkronen entströmte! Nicht im entferntesten läßt auf den Reichtum der harmonischen Innenarchitektur die überaus einfache, aber höchst vornehme Gestaltung der Außenfronten schließen, welche der Vollständigkeit halber in Bild 210 und 211 mitgeteilt seien und dazu anregen mögen, dieses Juwel deutscher Baukunst näher zu studieren.

Nicht so umfangreich wie die zierliche Badenburg, weil ohne alle Nebenräume angelegt, ist das wegen seiner kostbaren Marmor-Bildwerke berühmte Marmorbad zu Kassel. Es bildet einen Teil des in der Karlsaue belegenen Orangerieschlosses insofern, als es einen der beiden flankierenden Pavillons ein-

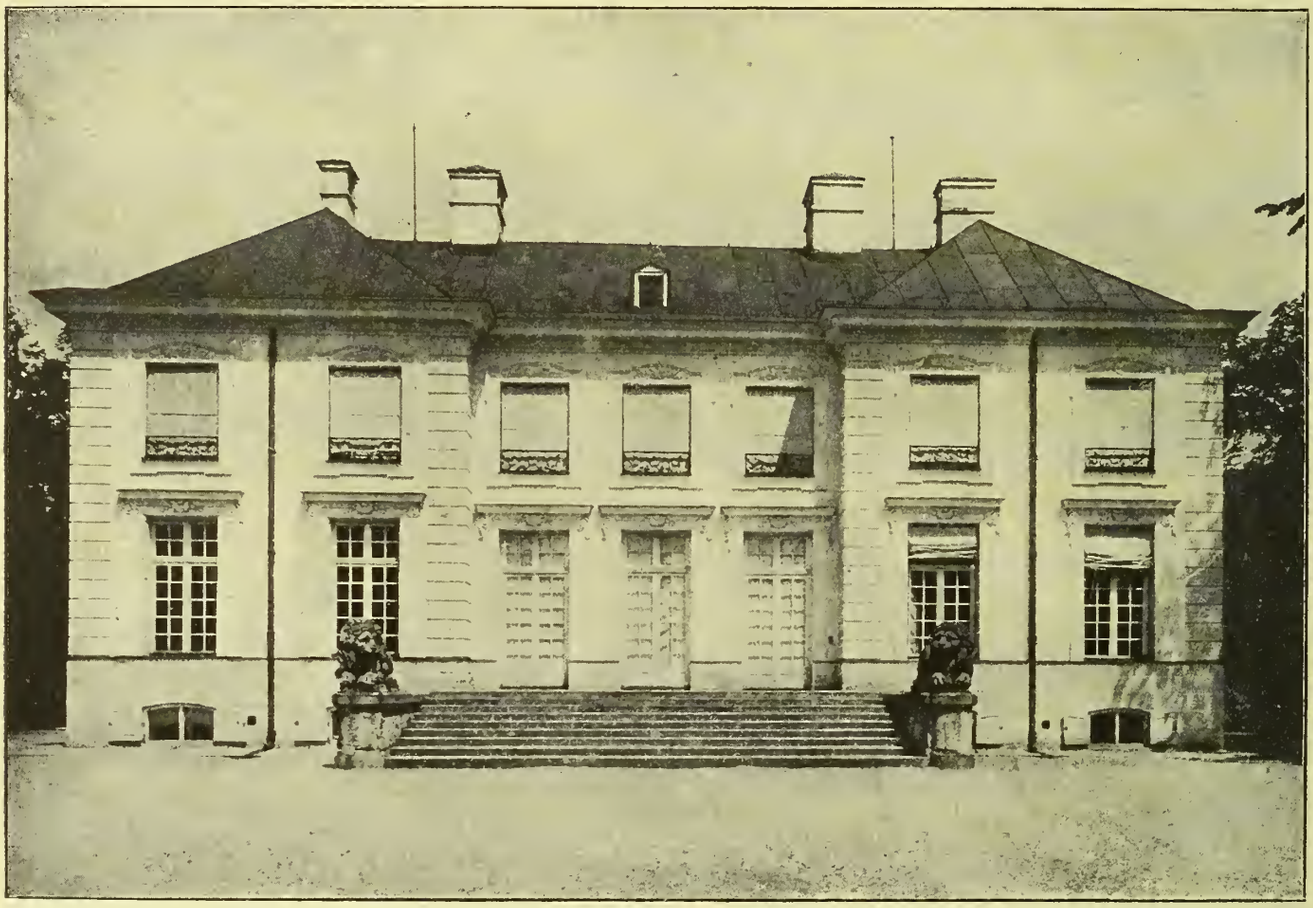


Bild 211. Badenburg in Nymphenburg. Hinterseite.

nimmt, deren Äußeres (vergl. Bild 212) den entzückenden Einbau nicht ahnen läßt. Unmittelbar von Außen betritt man den quadratischen, 13 m messenden Baderaum, dessen Mitte das achteckige, mit vier gerundeten Seiten angelegte Badebecken vom 6,15 m Weite einnimmt, zu dem man auf einer Marmortreppe hinabsteigt. (Vergl. Grundriß und Schnitt in Bild 113.) Darüber erhebt sich, von Pfeilern und Bögen getragen, eine Kuppel, während rings ein Umgang von 3 m Breite verbleibt, der gleichfalls überwölbt ist. Die Gewölbe sind fein in Stuck dekoriert, die Wände, Pfeiler und Fußböden mit kostbaren buntfarbigen Marmoren bekleidet. Den offenen Scheitel der Kuppel umgibt ein vergoldetes Gitter, von welchem Putten neugierig in das Bad hinabschauen. Darüber befindet sich ein von den obersten Fenstern des Gebäudes scharf beleuchtetes Deckenbild von Chr. Hochfeld, eine blumenstreuende Aurora. In den Kuppelfeldern sind die vier Elemente und die vier

Jahreszeiten plastisch dargestellt. Den Hauptschmuck des Marmorbades bilden jedoch die hervorragenden Skulpturwerke aus weißem Marmor, sämtlich von Pierre

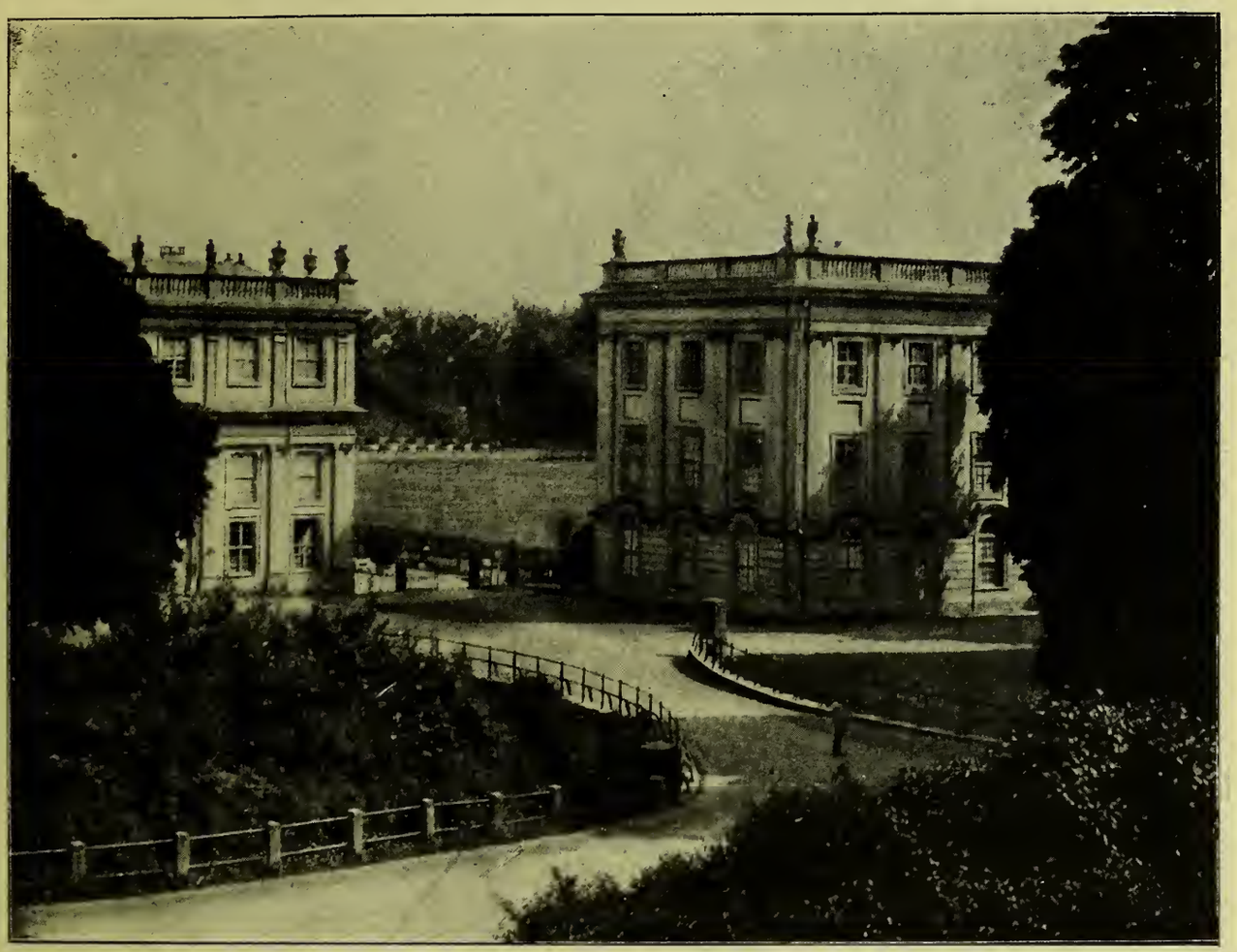


Bild 212. Das Marmorbad zu Kassel.

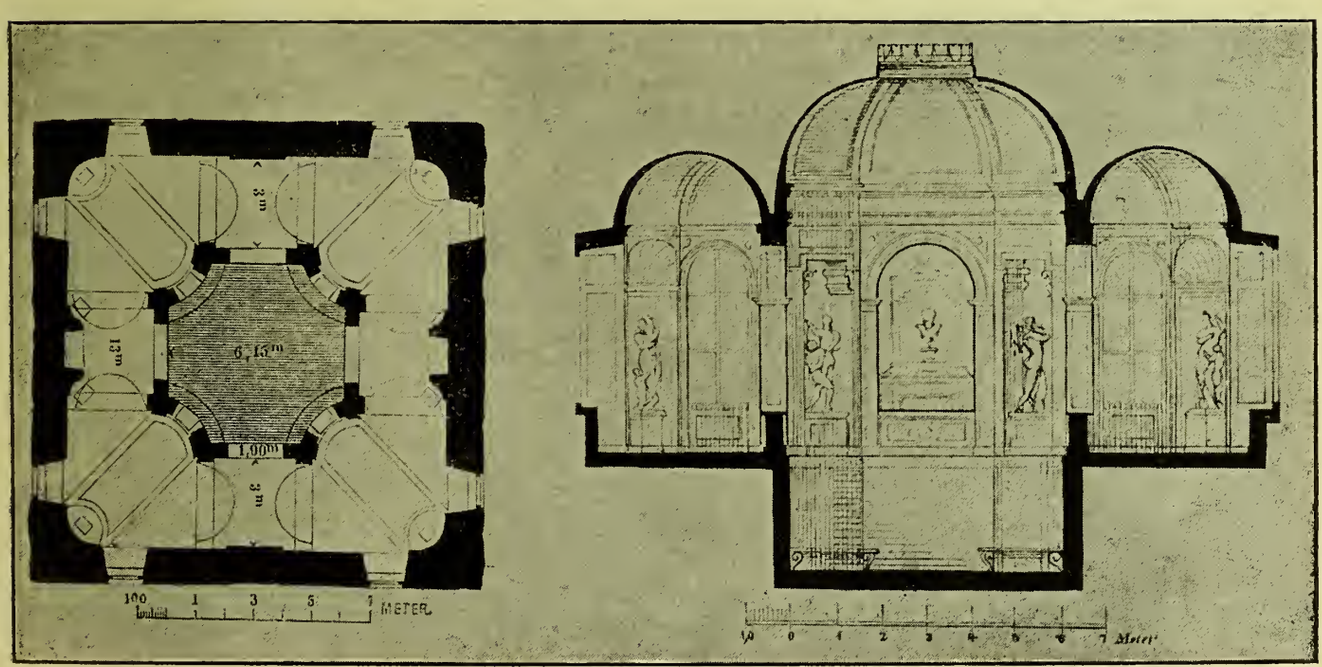


Bild 213. Das Mormorbad zu Kassel.

Monnot; es sind acht Reliefs an den Wänden mit Szenen aus Ovids Metamorphosen, zwei allegorische Darstellungen mit den Porträts des Landgrafen Karl und seiner Gemahlin und zwölf lebensgroße Statuen ovidischer Persönlichkeiten. Bild 214

Bild 214. Das Marmorbad zu Kassel. Wand- und Kuppeldekoration.
Mit Genehmigung des Verlages von Alb. Brüning in Berlin.

gibt eine ungefähre Vorstellung von der überaus reichen plastischen Ausschmückung, des in der Zeit von 1720 bis 1728 unter dem prachtliebenden, kunstsinnigen Landgrafen Karl errichteten Bades, dessen Architekt wahrscheinlich Monnot ebenfalls gewesen ist. Daß dieser Prachtbau jemals zum Baden benutzt ist – Jérôme Bonaparte soll darin ein Weinbad genommen haben – dürfte zu bezweifeln sein, weil ein Auskleideraum fehlt und die beabsichtigte Verbindung mit dem Orangerieschloß niemals ausgeführt worden ist.

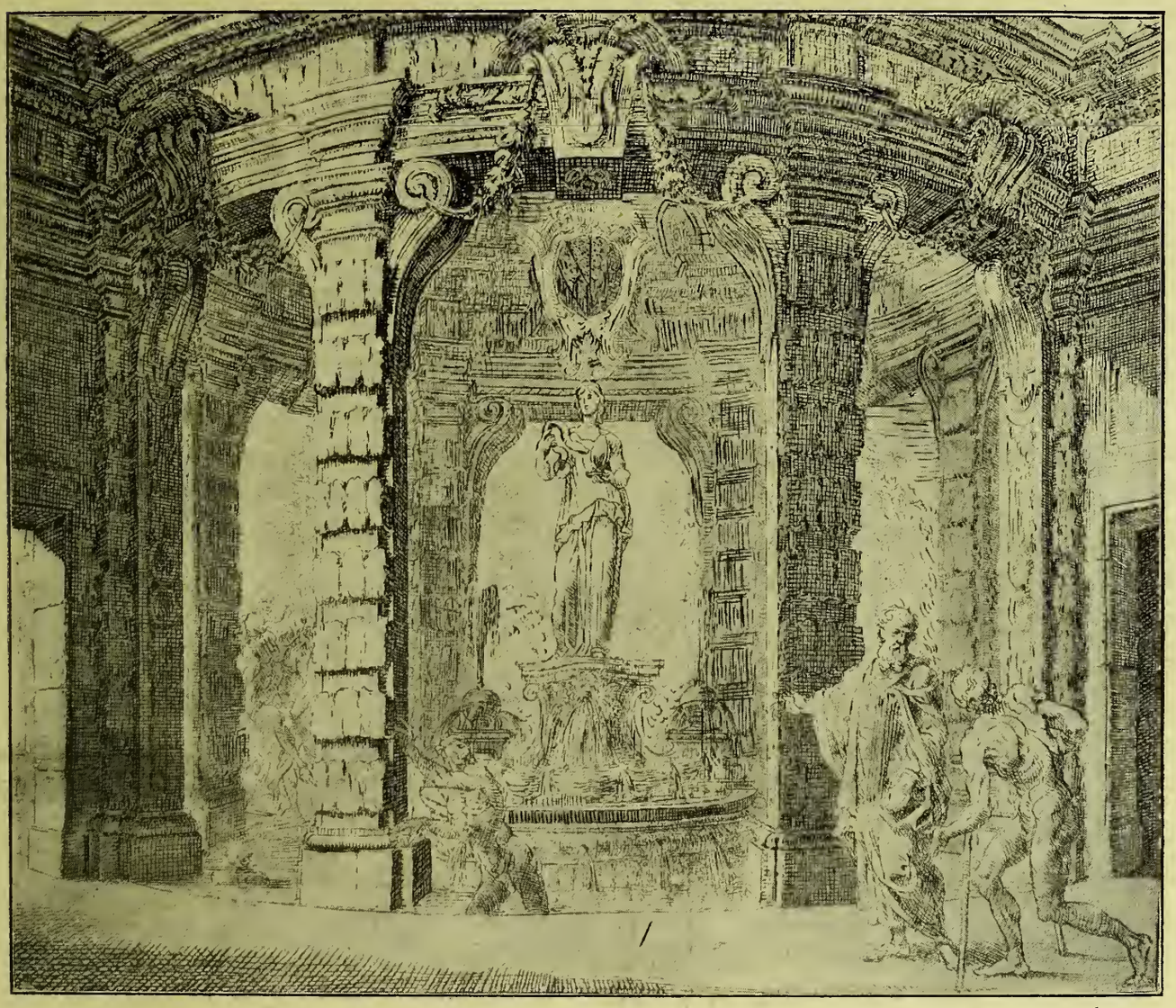


Bild 215. Vollbad aus einem Thermalbad bei Pisa.

Unter den fürstlichen Bädern von hervorragender künstlerischer Bedeutung erfreut sich noch besonderen Rufes das Bad Lazienki bei Warschau, und auch in Kurbädern dieser Zeit findet man Baderäume mit so bedeutendem architektonischem Aufwand, daß sie, wenn auch nicht ausschließlich für Fürstlichkeiten bestimmt, doch einem auserlesenen Publikum vorbehalten gewesen sein dürften. Bild 215 gibt nach Mesny[1] die Ansicht des Vollbades in einem Thermalbad von Pisa. Über dem runden Becken erhebt sich auf Pfeilern in reicher Zopfarchitektur eine Kuppel, unter deren Scheitel ein von der Hygiea gekrönter stattlicher Laufbrunnen das Thermalwasser in das Bassin fallen läßt. Ein Kranker schleppt sich auf Krücken heran, während ein anderer in das Wasser getragen wird, worin einige Personen schon

[1] Mesny, Bart. Bagni di Pisa. Firenze 1758.

baden. In welchem der zahlreichen Bäder von Pisa diese Rotunde sich befindet oder befunden hat, ist nicht näher angegeben.

Aber trotz aller Pracht und Schönheit sind diese Luxusbäder für den Bedarf der Fürsten und Vornehmen kaum ausreichend, für das Volk jedoch ganz und gar nicht vorhanden. Das Volk kann den Luxus gern entbehren; aber es bedarf auskömmlicher Bäder mit guten Einrichtungen.

VIII. Abschnitt.

Das Badewesen der Neuzeit.

Die ersten Anregungen zur Wiederbelebung des Badewesens nach seinem Untergange am Ende des Mittelalters gehen bis in die Zeit zurück, wo zwar noch die polizeiliche Unterdrückung des Flußbades im besten Schwange war, andererseits aber doch die Überzeugung schon durchdrang, daß bei allen Volksschichten zur Hebung der allgemeinen Volksgesundheit unbedingt etwas geschehen müsse. Der Philosoph John Locke stellte schon i. J. 1693 die Forderung auf, daß alle Knaben im Interesse ihrer körperlichen Entwickelung gehalten sein müßten, schwimmen zu lernen, und bald präzisierten Rousseau und Basedow die Forderung dahin, daß das Schwimmen Unterrichtsgegenstand in den Schulen werden solle, was indessen erst zu Anfang des 19. Jahrhunderts in einigen Schulen, wie z. B. in der Landesschule zur Pforta und in der Frankeschen Stiftung zu Halle (1810), geschehen zu sein scheint. Dagegen hatte Rousseaus Anregung zwar den unmittelbaren Erfolg, daß auf der Seine zu Paris i. J. 1740 von Poitevin ein Badeschiff errichtet wurde, aber in Deutschland hielt das unbegreifliche Vourteil und der bureaukratische Widerwille gegen die „Rückkehr zur Natur“ an, d. h. zum Bade unter freiem Himmel, das bei der guten Gesellschaft für unschicklich und unanständig galt. Goethe nannte das Badewesen noch i. J. 1770 eine „Verrücktheit der Enthusiasten für den Naturzustand,“ und in „Wahrheit und Dichtung“[1] spricht er sich wiederholt ausführlicher darüber aus: „Unter die damaligen Verrücktheiten, die aus dem Begriff „entstanden, man müsse sich in einen Naturzustand zu versetzen suchen, gehörte „denn auch das Baden im freien Wasser, unter offenem Himmel; und unsere Freunde „— die beiden Grafen Stollberg sind es, — und man war in Darmstadt i. J. 1775 — „konnten auch hier, nach allenfalls überstandener Schicklichkeit, auch dieses „Unschickliche nicht unterlassen;“ sie sprangen in einen Teich — „es gab „Skandal auf alle Fälle.“ Dies hinderte aber Goethe selbst nicht, bei Amståg in der Reuß, sich „in den rauschenden Wellen zu erquicken.“ Indessen „wollten „dergleichen Naturübungen nicht gut zu den modernen Sitten paßlich erscheinen,“ und als die Freunde später in der Limmat, an heimlicher Stelle, fern von jeder Wohnung, fern von jedem Fußpfad, fröhlich jauchzend vor Lust „sich kühnlich den schäumenden Stromwellen entgegensetzten,“ wurden sie durch Steinwürfe überrascht und aus dem Bade fortgetrieben! „Nackte Körper leuchten weit, und wer „es auch mochte gesehen haben, nahm Ärgernis daran;“ man war darüber empört,

[1] Goethes Werke. Stuttgart 1867, Cotta. Bd. 12, S. 275.

daß es vornehme junge Leute waren, „deren wildes, unbändiges, unchristliches, ja „heidnisches Naturell, einen solchen Skandal in einer gesitteten, wohlgeregelten „Gegend anrichte!“ So dachte man in gewissen Kreisen noch 1775 über ein abseits von jedem Verkehre genommenes, harmloses Flußbad!

Dennoch war kurz zuvor, i. J. 1774 in Goethes Vaterstadt Frankfurt, die erste öffentliche Flußbadeanstalt errichtet worden, seit 1800 schwamm in Frankfurt das erste Badeschiff auf dem Main, und in Wien war auf Betreiben von Pascal Josef Ferro i. J. 1781 das erste Flußbad erbaut worden. Allgemein war aber das Baden im Fluß doch noch nicht wieder erwacht, und oft genug wurde noch von Einzelnen wie von Gesellschaften und Behörden gegen das Schwimmen geeifert, bis i. J. 1817 in Berlin die erste Militär-Schwimmanstalt durch den General v. Pfuel gebaut wurde, die noch jetzt an der Oberspree hinter der Kaserne der Garde-Pioniere bestehende Badeanstalt, welche von Anfang an auch der Zivil-Bevölkerung offen stand, und wenige Jahre später in Potsdam eine Zivil- und eine Militär-Badeanstalt, gleichzeitig auch in Magdeburg eine öffentliche Badeanstalt in der Elbe für Militär und Bürgerschaft, deren Begründer der Major von Neindorf war. Nicht so bald folgten andere Städte, obwohl ein Jahn lebhaft dafür eintrat, daß auch im Wasser die Leibesübung durch Schwimmen gepflegt werden müsse. Erst 1837 wurde in Breslau ein Herren- und ein Damen-Schwimmbad eröffnet und 1839 für die Garnision von Graz in einem Arm der Mur ein Militär-Schwimmbad erbaut, welches nicht nur auch von Zivilisten mit benutzt werden konnte, sondern sogar mit einer abgetrennten Frauenabteilung versehen war.[1] Auch andere Heeresverwaltungen nahmen allmählich das Beispiel Preußens und Österreichs auf. So kam es, daß es um die Mitte des 19. Jahrhunderts schon eine große Zahl von Flußbädern in Deutschland gab, deren Benutzung endlich eine förderliche Anregung dadurch erfuhr, daß i. J. 1873 das Schwimmen in den preußischen Lehrerseminaren und in der Turnlehrer-Bildungsanstalt obligatorisch eingeführt wurde.

Noch mehr als das Flußbad war das Bad im Meere vernachlässigt worden; nachdem es im Anfang des 18. Jahrhunderts zuerst in England wieder in Aufnahme gekommen war, folgte Deutschland erst viel später nach, indem der Herzog Friedrich Franz von Mecklenburg i. J. 1793 das erste deutsche Seebad in Heiligendamm bei Doberan gründete, und damit ein Vorbild zur Anlage für manches andere gab.

In unserem Klima können jedoch die Fluß- und Seebäder nur während eines kleinen Teiles des Jahres benutzt werden und bieten somit dem Volke durchaus nicht in ausreichendem Maße die wünschenswerte Badegelegenheit, die vielmehr während sieben bis acht Monaten des Jahres völlig versagt, wenn man nur auf das Baden im Freien angewiesen ist. Geschlossene Badeanstalten mit warmen Bädern gab es nicht, oder doch nur ausnahmsweise in den großen Hauptstädten, wie London, Brüssel, Paris, wo sie aber auch nur Wannenbäder enthielten, welche dem Luxus dienten und wegen der hohen Preise nur dem Wohlhabenden erreichbar waren. Ein Beispiel dieser Art ist das Vauxhallbad in Paris (veröffentlicht in Allg. Bauzeitung, Wien 1838, S. 147), das wegen seiner eleganten Ausstattung trotz

[1] Genzmer, Bade- und Schwimm-Anstalten. Handb. d. Architektur, IV. Teil, 5. Halbband, Heft 3. Stuttgart 1899. S. 49, 50.

Kleinheit der Anlage sich einer gewissen Berühmtheit erfreute. Solche Bäder bildeten bisweilen jedoch auch nur den Deckmantel für weniger sauberen Betrieb; so berichtet Franklin[1] von dergleichen Anstalten in Paris: „Maisons meublées fort suspectes, endroits de luxe et de débauche, le bain n'y figurait le plus souvent que comme accessoir.“

Unter diesen Umständen war es ein hochverdienstvolles Werk weltbekannter Ärzte, daß sie mit dem ganzen Gewicht ihres Namens auf den Nutzen der schier vergessenen Bäder eindringlich hinwiesen und ihre Wiederaufnahme vom ärztlichen Standpunkte aus dringend forderten. So Hufeland in seiner „Makrobiotik“ (Jena 1796) und „Nöthige Erinnerungen an die Bäder und ihre Wiedereinführung in Teutschland.“ (Weimar 1801) mit den Worten: „Wollte Gott, daß die Badehäuser an allen Orten wieder in Gang gesetzt würden, damit auch der unbegüterte Theil des Volkes diese Wohlthat genießen könnte.“ Wichelhausen, der „über die Bäder des Altertums“ schrieb (Mannheim 1807), redete besonders der Wiederaufnahme der römischen Bäder das Wort; mit welch geringem Erfolge, das lehrt noch ca. 20 Jahre später eine Schrift von Meißner (Abhandlung über die Bäder u. s. w. Leipzig 1832), der sich darüber wundert, daß man den Haustieren zur Pflege des Gedeihens überall Badegelegenheit zu bieten suche, während es Menschen gebe, die ihr Leben lang niemals gebadet hätten.

Indessen muß es rühmend anerkannt werden, daß in Wien bereits i. J. 1804 ein öffentliches Bad errichtet worden war, das 1842 von Foerster und Etzel umgebaute und durch ein Schwimmbad erweitere Dianabad. Da es anfänglich aber nur teure Wannenbäder enthielt, konnte es noch nicht als Volksbad gelten. Wohl entstanden in Wien noch einige kleinere Bäder, die jedoch nur äußerst dürftig und mit so mangelhaften badetechnischen Einrichtungen versehen waren, daß sie sich über mittelalterliche nicht erhoben.

Sollten wahre Volksbäder wieder erstehen, so mußte erst durch alle Kreise die Erkenntnis dringen, daß da, wo – wie bei den arbeitenden Klassen – die gröbste Verunreinigung des Körpers ganz naturgemäß war, eine regelmäßige Reinigung der zu lebhafter Tätigkeit angeregten Haut im Interesse der Gesundheit und Leistungsfähigkeit dringend geboten, und daß diese Art der Körperpflege das beste Mittel zur Bekämpfung von Volkskrankheiten sei; denn man hatte längst die Erfahrung gemacht, daß bei epidemischen Krankheiten die Seuche immer da am heftigsten auftritt, wo am wenigsten Reinlichkeit herrscht. Diese Erkenntnis wurde in England dem Volke von neuem zum Bewußtsein gebracht, als i. J. 1832 England von Cholera heimgesucht wurde, die gerade unter der Arbeiter-Bevölkerung von London und anderen Großstädten erschreckend zahlreiche Opfer forderte. Dies wurde für England die Veranlassung, der öffentlichen Gesundheitspflege erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken und den zeitgemäßen Bedürfnissen durch Wiederaufnahme des Badewesens Rechnung zu tragen.

Während nun Behörden und Vereine darüber Beratungen pflogen, wie man den unteren, an mangelhafte Wohnungen gebundenen Volksschichten bequemer und trotzdem wohlfeiler die Reinigung bieten könne, soll eine Arbeiterfrau in Liverpool

---

[1] Franklin, La vie privée d'autrefois. Paris 1787.

sofort zur Tat geschritten sein und eine wenn auch recht primitive Waschanstalt errichtet haben, worin zunächst 85 Arbeiterfamilien gegen 1 Penny (10 Pfg.) wöchentlich ihre Wäsche besorgen und so außerhalb ihrer beengten Wohnungen dieses unangenehme Geschäft vornehmen konnten. Das günstige Geschäftsresultat dieses Unternehmens soll auf den naheliegenden Gedanken geführt haben, die Anlage der Bäder mit den Waschanstalten zu verbinden, und tatsächlich wurde im Mai 1842 in Liverpool die erste Wasch- und Badeanstalt mit 21 Waschständen und 8 Wannenbädern in Betrieb gesetzt,[1] welche schon im dritten Jahre ihres

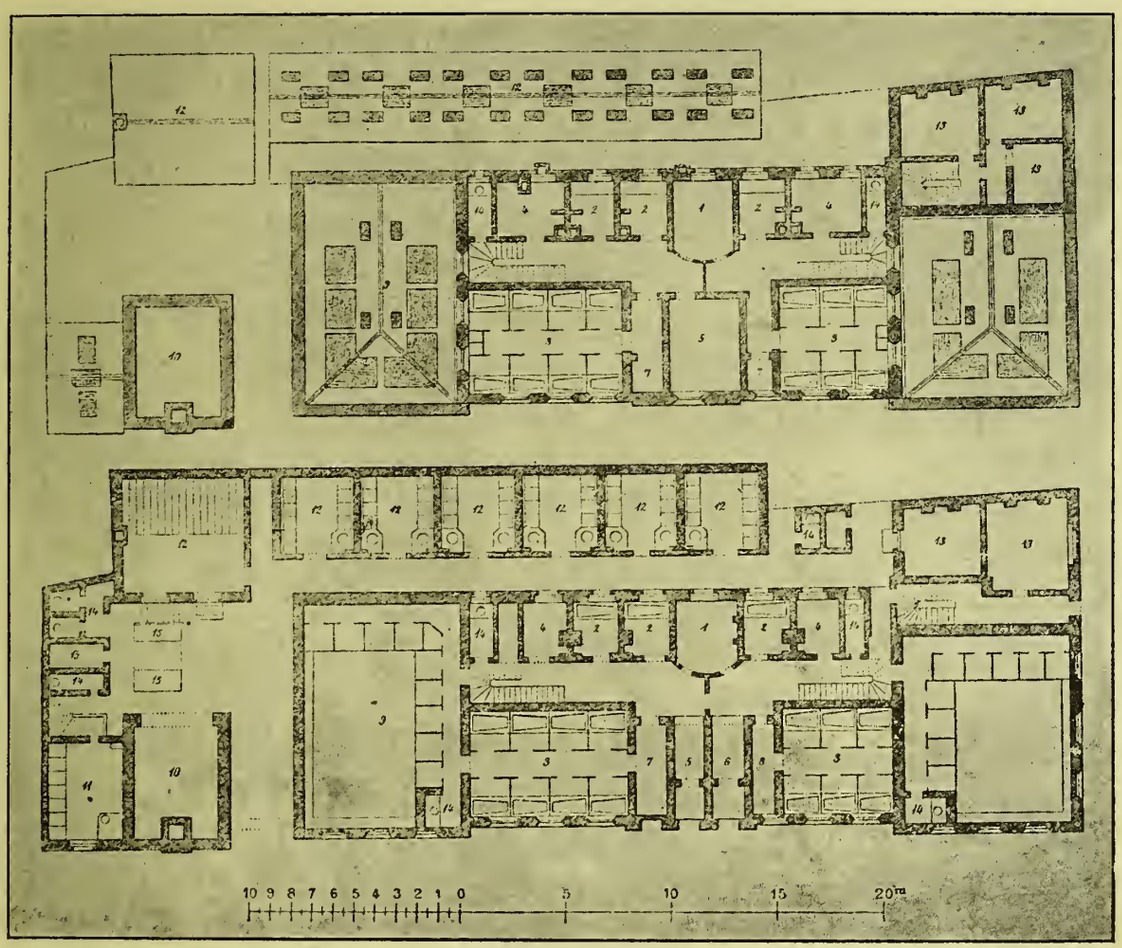


Bild 216. Öffentliche Wasch- und Badeanstalt zu Liverpool.

Erdgeschoß (unten). 1. Aufseher (Kasse). 2. Einzelbäder. 3. Wannenbäder. 4. Dampfbäder. 5. Eingang für Männer. 6. Eingang für Frauen. 7. Warteraum für Männer. 8. Warteraum für Frauen. 9. Schwimmbäder. 10. Kesselhaus. 11. Waschhaus für Kleider. 12. Wasch- und Trockenhaus. 13. Wohnung des Bademeisters. 14. Aborte. 15. Aschenplätze.

Obergeschoß (oben). 1. Aufseher. 2 Einzelbäder. 3. Wannenbäder. 4. Dampfbäder. 5. Sitzungszimmer. 7. Wartezimmer. 9. 10. 12. zweigeschossig aus dem Erdgeschoß. 13. Wohnnng des Bademeisters.

Bestehens einen Reinertrag lieferte. Da bei der allzeit großen Vorliebe der Engländer für sportliche Körperpflege das Bedürfnis nach Schwimmbädern lebhaft hervortrat, mußten solche nunmehr ebenfalls geschaffen werden, und so entstand gleichfalls i. J. 1842 in Liverpool die erste größere Bade- und Waschanstalt für die arbeitende Klasse, welche Bild 216 darstellt. Das zweistöckige Badehaus enthält eine Männer- und eine kleinere Frauenabteilung, jede mit Wannen- und Dampfbädern versehen. Die Schwimmbäder sind einstöckig angebaut; das der Männerseite

[1] Behrend, die öffentl. Bade- und Waschanstalten. Berlin u. Cassel 1854. Birgl und Lobeck.

hat 8,23 zu 5,38 m Wasserfläche bei 1,44 bis 3,10 m Tiefe, während das Frauenschwimmbad noch etwas kleiner ist. Die Wohnung des Bademeisters liegt in zwei Etagen neben der Frauenabteilung. Das abgesonderte Waschhaus enthält 52 Waschstände mit 10 Waschkesseln und hat ein eigenes Trockenhaus. Mit dem gleichfalls abgesonderten Kesselhause ist noch ein größerer Waschraum zum Reinigen von Kleidern verbunden.

Auch diese Anstalt hatte so günstige Erfolge zu verzeichnen, daß man in Liverpool zur baldigen Errichtung einer zweiten und dritten Anstalt gleicher Art, aber wesentlich größeren Umfanges sich veranlaßt sah.

Die in Liverpool erzielten Resultate führten alsbad auch in London zur Anlage ähnlicher Wasch- und Badeanstalten. Die erste (Glashouse Yard, London Docks) von geringerem Umfange wurde 1845 eröffnet, konnte sich jedoch nicht halten und mußte später den Betrieb einstellen; die zweite (George street, Euston Square), die ursprünglich 30 Wannenbäder für Männer, 10 desgleichen für Frauen, 9 Dampfbadezellen, 2 Schwimmbassins und 60 Waschstände enthielt und 1846 vollendet wurde, erfreute sich sogleich außerordentlich lebhaften Zuspruches; sie wurde später auf 94 Bäder und 96 Waschstände erweitert und bewährte sich so, daß sie für mehrere später errichtete Anlagen das Musterbild abgab. Überall in England entstanden bald darauf ähnliche Bade- und Waschhäuser, wie z. B. in Aberdeen, Dundee, Edinburg, Glasgow, Greenwich, Manchester und anderen Städten, und die Anstalt in Edinburg war sogar ein Unternehmen der Arbeiterschaft aus eigener Kraft und eigenen Mitteln!

So war die Entwickelung des Badewesens in England schon in guten Fluß gekommen, als sich unter dem Lord-Bischof von London Sir Henry R. Dukinfield i. J. 1844 der „Centralverein für die Beförderung der öffentlichen Bade- und Waschanstalten“ bildete, welcher zunächst in London, Goulston Square, Witechapel eine Musteranstalt errichtete (deren Bäderabteilung 1847, deren Waschabteilung jedoch erst 1850 eröffnet wurde), im übrigen aber seine Hauptaufgabe in einer gesetzlichen Regelung und Hebung des Badewesens sah. Dank der Mitwirkung hervorragender Persönlichkeiten waren seine Bestrebungen unerwartet schnell von Erfolg gekrönt; denn schon am 26. August 1846 erhielt die nach dem verdienstvollen Präsidenten benannte Parlamentsakte (Sir Henry Dukinfields Act) mit der Königlichen Bestätigung die gesetzliche Gültigkeit. In dieser Akte von ungemein wichtiger sozialer Bedeutung wird unter ausdrücklicher Betonung des Wertes der Bäder für Behaglichkeit und Gesundheit der Bevölkerung jede Gemeinde in England und Wales ermächtigt, Bade- und Waschanstalten aus öffentlichen Mitteln zu errichten, sobald auf Anregung von zehn Mitgliedern die Gemeinde mit zwei Drittel Majorität die Anlage beschlossen hat. Mangels der Selbstverwaltung, die dort nicht bestand, hat eine Kommission von drei bis sieben Bürgern den Bau zu besorgen und unter gewisser Aufsicht der Regierung im Auftrage der Gemeinde in Betrieb zu nehmen. Für den Ankauf des Grundstückes werden sogar Expropriationsrechte eingeräumt, die Baumittel aus allgemeinen oder ad hoc erhobenen Steuern, auch aus Fonds der Armenverwaltung entnommen, denen aber die etwaigen Betriebsüberschüsse wieder zufließen sollen. Den Wasser- und Gaswerken wird möglichst billige oder unentgeltliche Lieferung von Wasser und Gas für diese Zwecke empfohlen. Den

volkstümlichen Charakter der Anlagen wahrt die Akte durch die Vorschrift, daß von den Bädern mindestens zwei Drittel für die unteren und nur ein Drittel für die obere Klasse bestimmt sein sollen. Im Betriebe, für welchen wohlinstruierte Beamte mit bestimmten Rechten und Pflichten fest angestellt sind, werden die Geschlechter getrennt, nur Knaben unter acht Jahren den Frauen zugewiesen. Die Preise sollen 2 Penny (20 Pfg.) für ein warmes und 1 Penny (10 Pfg.) für ein kaltes Arbeiterbad einschließlich Trockentuch nicht übersteigen, für die höheren Klassen nicht das Dreifache jener Preise; ein Bad in größeren Gemeinschaftsbassins soll nur $^1/_2$ Penny kosten. Für Benutzung eines Waschstandes in der ersten Stunde wird 1 Penny, in 2 Stunden hintereinander 3 Penny gezahlt.

Obwohl es nicht an Stimmen fehlte, welche in den Wasch- und Badeanstalten Stätten fürchteten, um die Frauen vom häuslichen Herde und der Familie weg und wohl gar der Liederlichkeit in die Arme zu führen, drang doch die bessere Einsicht schnell durch. Nach den Grundsätzen der Parlaments-Akte errichtete bereits i. J. 1849 in London das Kirchspiel St. Martins in the field eine Bade- und Waschanstalt, und i. J. 1854 hatte London schon dreizehn, meist mit Schimmhallen versehene Anstalten dieser Art. So gebührt England das Verdienst, durch Einrichtung wahrer Volksbäder im Interesse der öffentlichen Gesundheitspflege bahnbrechend vorgegangen zu sein.

Die erste Hälfte des 19. Jahrhunderts ist ferner auch die Zeit, in welcher die gleichfalls in Vergessenheit geratenen Heißluft- und Dampfbäder im westlichen Europa wieder eingeführt wurden. Die Dampfbäder sind wahrscheinlich durch die französischen Heerschaaren in Rußland bekannt geworden, und da sie baulich höchst einfach sein konnten, wurden sie leicht in die Heimat verpflanzt und als „russische Bäder“ in Gestalt der Dampfbäder mit kalten Übergießungen im Westen schnell verbreitet. Das ursprünglich römische, von den Orientalen übernommene Heißluftbad, lernten die Engländer im Krimkriege kennen und wegen seiner sanitären Nützlichkeit und außerordentlichen Annehmlichkeit so hoch schätzen, daß sie es ohne weiteres in England einführten. Der englische Arzt Dr. R. Barther legte das erste derartige Bad i. J. 1856 in St. Anns Hill bei Cork in Irland an, wonach diese Badeform den Namen „römisch-irisches Bad“ erhalten hat. (— Das erste römisch-irische Bad in Deutschland richtete unmittelbar darauf Dr. Luther in Nudersdorf bei Wittenberg ein. —) Während die Römer jedoch sich ausschließlich der kalten Übergießungen bedienten, folgten die Engländer mehr dem orientalischen Brauch, wonach bei den Übergießungen zunächst wärmeres, später zur Abkühlung kälteres Wasser verwendet wird, deshalb findet sich dafür auch wohl der Name türkisches Bad.

Bild 217 stellt Grundriß und Ansicht des Hauptraumes aus dem i. J. 1863 eröffneten römisch-irischen Bad „Hammam“ in London (Jermyn Street St. James) dar.[1] Nach orientalischen Vorbildern ist der Schwitzraum mit einer Kuppel überdeckt, welche durch sternförmige bunte Glasaugen mäßig Licht einfallen läßt, und durch vier Nischen erweitert, deren eine das kalte Vollbad (plunge tank) enthält und die Verbindung mit dem kalten Vorraum herstellt, welcher mit den

[1] Nach Handb. d. Architektur IV, 5, Heft 3. (Genzmer.) Mit Genehmigung des Verlages (A. Kröner).

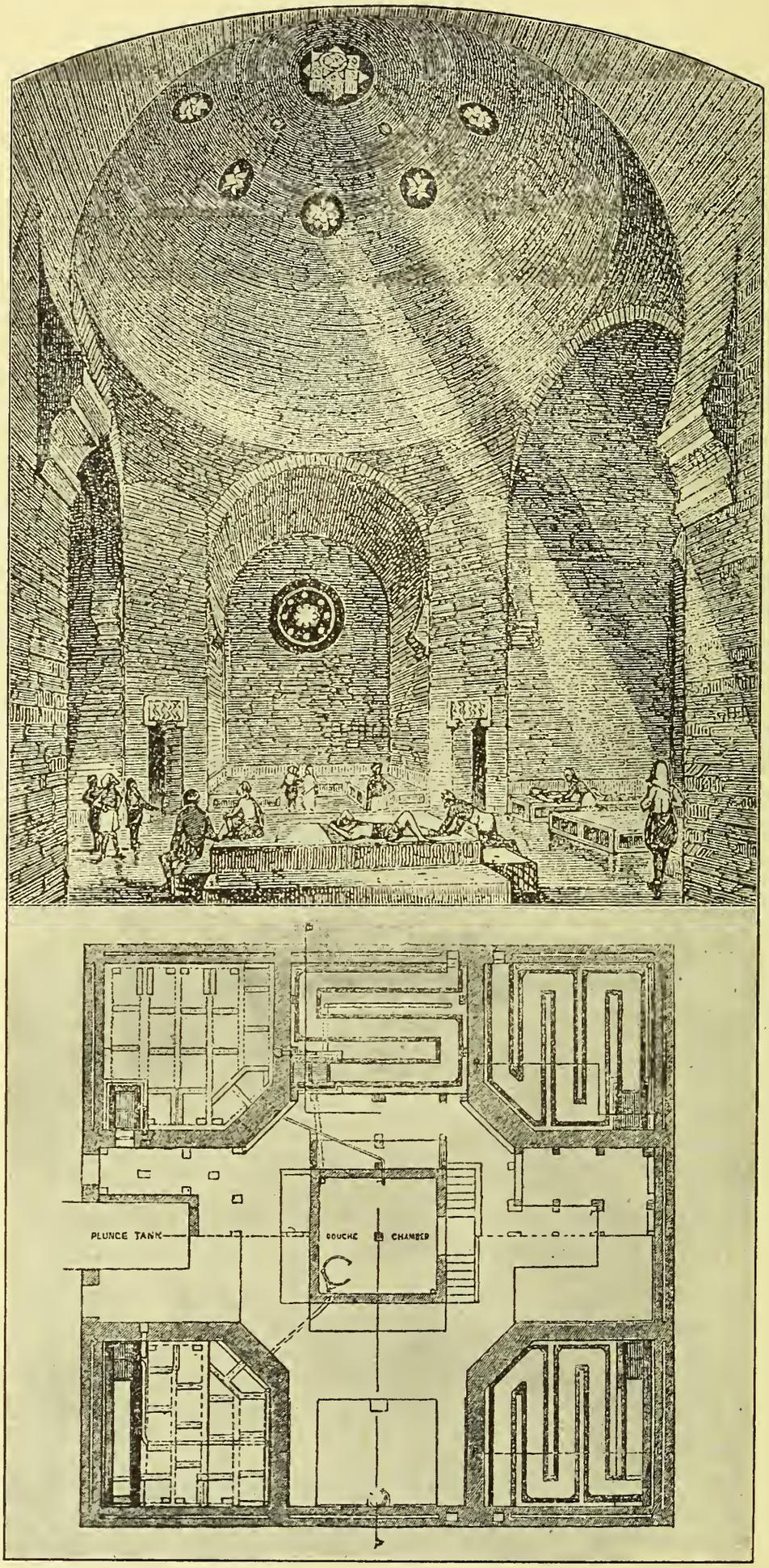


Bild 217. Das Hammâm zu London. Hauptraum.

Kojen zum Auskleiden und Ruhen nach dem Bade versehen ist. Die übrigen drei Nischen enthalten erhöhte Liwane mit Ruhebänken zum Schwitzen. In der Mitte des Raumes ist eine Erhöhung eingebaut, auf welcher die Massage vorgenommen wird, während unter derselben die Duschekammer angeordnet ist, zu der man seitlich auf zwei Treppen hinabsteigt. In den vier Ecken liegen die Heißluft- und Waschräume. Die Ausstattung mit Marmorbelag der Fußböden und der erhöhten Einbauten, sowie die reichliche Verwendung von orientalischen Teppichen, bringen in Verbindung mit der eigenartigen Beleuchtung den stimmungsvollen Charakter der türkischen Bäder ziemlich gut zum Ausdruck.

Die römisch-irischen Bäder fanden überall in England lebhaften Anklang und schnelle und weite Verbreitung, so daß sie fast in jedem Ort zu finden sind; in den größeren und großen Städten jedoch sind sie oft genug von höchst luxuriöser Ausstattung, infolgedessen die Bäderpreise nur den Wohlhabenden erschwinglich sind, so daß sie als Volksbäder nicht in Betracht kommen können. Häufig bilden diese Schwitzbäder eine den Bade- und Waschanstalten angehängte besondere Abteilung, wie z. B. im Victoriabath zu Glasgow, und erfreuen sich in dieser Gestalt allgemeiner Beliebtheit ebenso wie die Schwimmbäder, obwohl diese längere Zeit hindurch nur für den Sommerbetrieb eingerichtet werden konnten. So groß war aber die Nachfrage nach Schwimmbädern, daß bei den meisten öffentlichen Bade- und Waschanstalten sogleich getrennte Schwimmbassins für Männer und Frauen angelegt wurden, bisweilen sogar mehrere für die Arbeiterbevölkerung und für die höheren Klassen. Dadurch wurde der für die Ausbildung gemeinnütziger Wohlfahrtseinrichtungen nicht zu unterschätzende praktische Vorteil gewonnen, daß bei relativ einfacher Einrichtung und Bedienung der Anlagen an Stelle mangelhafter Verzinsung der Baukapitalien durch den starken Besuch eine gute Rentabilität des Unternehmens erzielt wurde. Da man ein so günstiges Ergebnis schon mit den ersten Anstalten erzielt hatte, hielt man an dem erprobten Musterbau, wie er in der Bade- und Waschanstalt zu London, George street, Euston Square geschaffen war, nicht nur in London, sondern auch in weiterem Umfange fest, was jedoch nicht hinderte, unter Umständen auch ganz erheblich größere Anlagen zu bauen, wie z. B. die Paddington baths and washhouses in London (vergl. Builder 1874, S. 90, 91) von Isaacs. Charakteristisch bleibt indessen für Englands Volksbäder immer die Verbindung der Badeanstalt mit dem Waschhause, die sich dort zweifellos gut und besser bewährt hat als in anderen Ländern, weil sie den Lebensgewohnheiten des englischen Volkes entspricht.

Neben den auf Grund des Dukinfield-Gesetzes errichteten Volksbadeanstalten entstanden in dem Maße, wie man die Vorteile großer öffentlicher Bäder mehr und mehr einsah, auch noch private Bäderunternehmungen, welche unabhängig von gesetzlichen Vorschriften in der wirtschaftlichen und geschäftlichen Behandlung des Betriebes frei und unbeeinflußt sein wollten; da ihnen öffentliche Geldmittel nicht zur Verfügung stehen, wurden und werden sie entweder als Subskriptionsunternehmungen oder als allgemeine Aktienunternehmungen ins Leben gerufen. In ihrer baulichen Einrichtung weichen sie von den Volksbädern nicht wesentlich ab, tragen vielmehr nur in ihrer Ausstattung den Ansprüchen ihrer Besucher genügend Rechnung.

Endlich finden sich in England noch als besondere Art privater Badeanstalten die Gentleman-Klubbäder, die, weit entfernt Volksbäder zu sein, lediglich und ausschließlich dem Bedürfnis einer beschränkten Zahl von Klubmitgliedern und ihrer Familien dienen, welche, als Aktionäre aus bestimmten Gesellschaftskreisen sich rekrutierend, die erforderlichen Geldmittel aufbringen. Diesen entsprechend sind die so geschaffenen Bäder mehr oder weniger luxuriös ausgestattet. Was die Klubbäder von allen anderen unterscheidet, ist die Verbindung der musterhaft eingerichteten Baderäume, in denen sich ein oder mehrere Schwimmbassins, Wannen- und Brausebäder, römisch-irische und russische Bäder u. s. w. befinden, mit Nebenräumen für Massage und Gymnastik, Turnsäle, Lese-, Billard-, Rauchzimmer und Restaurants.[1] Die Hinzunahme der Pflege sportlicher Übungen und der Geselligkeit zu den Bädern lassen uns hier Anlagen erkennen, welche eine gewisse Verwandtschaft mit den Thermen der antiken Welt besitzen und bei der bekannten Vorliebe der Engländer für das Klubwesen sich großer Beliebtheit und stetig steigender Verbreitung erfreuen.

Die Benutzung der Klubbäder ist allgemein an Jahresabonnements gebunden, wofür die Aktionäre je nach Zahl ihrer Aktien 20 bis 40 Mk., Nichtaktionäre 45 und 20 Mk. Eintrittsgeld entrichten; die Gastlichkeit des englischen Gentlemans gestattet jedoch Fremden, welche durch Mitglieder eingeführt werden, unentgeltlich den Zutritt. Von den Gemeinden verlangen und erhalten die Klubbäder keinerlei Zuschüsse oder Vergünstigungen und bezahlen z. B. auch voll ihren Bedarf an Wasser u. s. w. Bei dem Verwaltungsgrundsatze äußerst peinlicher Sauberkeit und strengster Sittlichkeit sind die Klubbäder äußerst wertvolle Glieder unter den Badeanlagen der großen Städte in England.

Ein gutes Beispiel dafür ist das Western Bath in Glasgow,[2] welches vom Arlington Club auf Aktien gegründet und i. J. 1871 eröffnet worden ist; Eigentum der „Glasgow Swimming Bath Company“, ist das Bad nur für den Kreis seiner Klubmitglieder und deren Damen und Kinder bestimmt, und dem entsprechend mit allem zeitgemäßen Komfort versehen. Die Badeeinrichtungen setzen sich zusammen aus einer Schwimmhalle für Herren und Damen mit Winter- und Sommerbetrieb nebst 26 Kojen zum Aus- und Ankleiden, 6 Wannenbädern, römischen und russischen Bädern mit zugehörigen Ruheräumen und Wartezimmern; angeschlossen sind Lese- und Billardzimmer, Toiletten und Klosets, Wohnungen für Beamte, Waschhaus für den Bedarf der Anstalt und endlich Kessel- und Maschinenräume. Bild 218 gibt Grundriß und Längenschnitt dieses Bades. Die stattliche Schwimmhalle von 33,5 zu 14 m Größe ist mit sichtbarem eisernem Dachstuhl von spitzbogigen Bindern überdeckt, bis zum Scheitel 15 m hoch und mit einer ringsumlaufenden Gallerie versehen. Das Schwimmbassin von 27,5 m Länge und 10,7 m Breite hat rund 294 qm Wasserfläche, und bei einer gleichmäßig zunehmenden Wassertiefe von 0,92 bis 2,30 m rund 475 cbm Inhalt. Der Umgang des Bassins ist mit Holzfußboden belegt, der den Bassinrand etwas überragt. Sogenannte „Stiefelgänge“ sind noch nicht vorhanden; statt dessen hat, um das Hineintragen von Schmutz an den Stiefeln zu vermeiden, jeder Besucher den „Shoe

[1] Vgl. Deutsche Vierteljahrschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. 1880, Bd. XII, S. 188: Über öffentliche Badeanstalten.

[2] Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl. VII, Heft 2.

Room“ J zu passieren und daselbst sein Schuhzeug mit Pantoffeln der Anstalt zu vertauschen. Die Einrichtungen der Bäder, sowie für Heizung, Lüftung und Beleuchtung lassen nichts zu wünschen übrig und entsprechen durchaus der übrigen vornehmen und soliden Ausstattung des ganzen. Das Gebäude enthält 1185 qm bebaute Grundfläche und hat (ohne Grunderwerb) 180000 Mk. Baukosten erfordert, d. i. 152 Mk. pro Quadratmeter. Alle Mitglieder des Klubs, Aktionäre wie Nicht-

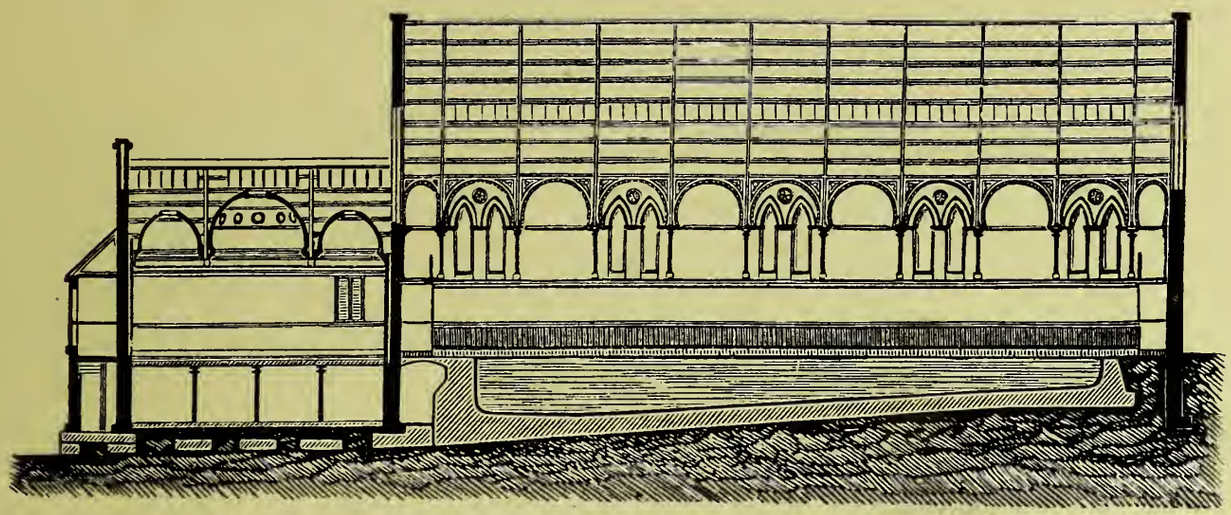


Bild 218. Western Bath in Glasgow (Arlington Club).

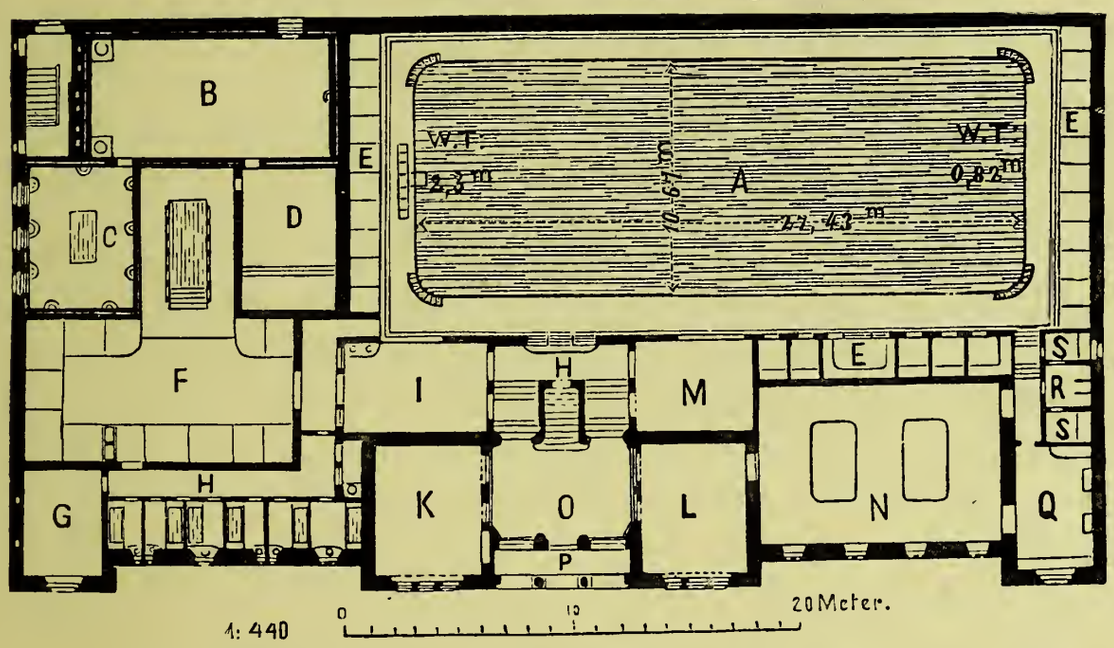


Bild 218a. Western Bath in Glasgow (Arlington Club).
A Swimming Bath. *B* Hot Room. *C* Washing Room. *D* Bath Room. *E* Cabinets. *F* Cooling Dressing Room. *G* Vapour Baths. *H* Passage. *I* Shoe Room. *K* Attendants Room. *L* Waiting and Committie Room. *M* Open Dressing Room. *N* Bill Room. *O* Vestibul. *P* Porch. *Q* Dressing Room. *R* Urinals. *S* Water Closets.

aktionäre müssen sich zu ihrer Aufnahme der Ballotage unterwerfen; die Aktionäre zahlen aber geringere Jahresbeiträge, die folgendermaßen festgesetzt sind: es zahlen

1. Mitglieder (Aktionäre)

Inhaber von	1— 5 Aktien	40 sh.
	6—10 Aktien	35 sh.
	11—15 Aktien	30 sh.
	16—23 Aktien	25 sh.
	24 und mehr Aktien	20 sh.

2. Mitglieder (Nichtaktionäre)

Jahresbeitrag	45 sh.
Einmaliges Eintrittsgeld	20 sh.

3. Damen der Mitglieder

unter 10 Jahren	10 sh.
von 10—15 Jahren	15 sh.
über 15 Jahre	20 sh.

4. Söhne der Mitglieder unter 10 Jahren 10 sh., unter 15 Jahren 15 sh.

Derartige Klubbäder bestehen in England in großer Zahl; von ihnen sei noch, gleichfalls aus Glasgow, das Victoria Bath genannt, welches i. J. 1876 bis 1877 von Watson mit einem Kostenaufwande von rund 200000 Mk. erbaut ist; es enthält außer den nötigsten Vor- und Verwaltungsräumen ein Schwimmbad von rund 11 zu 24 m = 264 qm Wasserfläche nebst Auskleidezellen und anstoßender Turnhalle, ein besonders geräumiges römisch-irisches Bad mit Ruheräumen, ferner eine Reihe von Wannenbädern, Sprech- und Konversationszimmer, Wirtschaftsküche u. s. w. Die der Geselligkeit dienenden Räumlichkeiten sind in dem an zwei Straßenseiten angeordneten Obergeschoß untergebracht.[1]

Eine besonders glänzende Entwickelung hat, wie nicht anders zu erwarten, das Badewesen der Landeshauptstadt London erfahren, wo bei dem allgemein üblichen Gebrauch, die Wäsche nur in den öffentlichen Waschhäusern zu besorgen, der Anschluß der Volksbäder an die Waschanstalten zu außerordentlich zahlreichen Doppelanlagen geführt hat, von denen auf etwa 50000 Seelen je eine entfällt. Außerdem sind in London etwa 75 öffentliche Hallenschwimmbäder und nicht weniger denn 17 Klubbäder im Betriebe.

Die Kunde von den großartigen Erfolgen Englands auf dem Gebiete des Badewesens veranlaßte die französische Regierung, zum Studium der Bade- und Waschhäuser eine Kommission über den Kanal zu entsenden, deren überaus günstiger Bericht die Anregung gab, dem bewährten Vorgehen Englands zu folgen. Unter der Präsidentschaft Napoleon Bonapartes wurde auf den Antrag des Ministers für Ackerbau und Handel, M. Dumas, i. J. 1850 von der Nationalversammlung ein Kredit von 600000 Francs eröffnet zur Unterstützung solcher Gemeinden, welche Bade- und Waschanstalten nach englischer Art errichten wollten. Das betreffende Gesetz vom 31. Mai 1850 bestimmt, daß die subventionierten Städte zwei Drittel aller Kosten selbst aufzubringen und Projekte nebst Kostenanschlägen der Genehmigung des Ministers zu unterbreiten haben. Die Verwaltung regelt die Gründung und den Betrieb der Anstalten von dem Gesichtspunkte aus, daß deren Benutzung den unteren Volkschichten möglichst erleichtert werde. Die Stadt Paris ging mit großem Eifer vor und beschloß, eine Anleihe von zwei Millionen Francs aufzunehmen, um nach und nach 14 Bade- und Waschanstalten nach englischem Muster zu errichten, was auch geschehen ist. Avignon, Lyon, Rouen, Reims und andere französische Städte folgten diesem Beispiel.

Im ganzen haben aber doch alle Bestrebungen, das Badewesen in Frankreich zu heben, bei weitem nicht den Erfolg gehabt, wie in England. Zwar hat es wohl jede nur leidlich gut situierte Stadt zu einer Bade- und Waschanstalt gebracht; aber man legt den größeren Wert, auch bezüglich der technischen Einrichtung, entschieden auf die Waschabteilung, die außerordentlich stark in Anspruch genommen wird, während die Bäder verhältnismäßig wenig benutzt werden, und insbesondere die Schwimmbäder nichts weniger als beliebt, deshalb auch nicht oft vertreten sind. Im Vergleich zu anderen Ländern lassen die Bäder in Frankreich viel zu wünschen übrig, und die groß angelegten Pläne haben in ihrer Ausführung den Erwartungen

[1] Vgl. Dtsch. Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl., 1880, Bd. XII, S. 189: Über öffentl. Badeanstalten; vgl. auch Handb. d. Arch. a. a. O., Genzmer, S. 58.

nicht entsprochen; das Badewesen ist in Frankreich bis auf den heutigen Tag noch nicht so volkstümlich geworden, wie es der Fall sein müßte.

Von ausgeführten Anlagen in Paris sei eine der ältesten genannt, die für die Arbeiterbevölkerung der Cité Napoléon und der Nachbarquartiere erbaut ist. Die Anstalt zerfällt in zwei einstöckige Teile. Der kleinere, schuppenartig behandelt, ist durch 2,5 m hohe Scheidewände in Zellen geteilt; eine 3,75 m hohe Mittelwand trennt die Männer- von der Frauenabteilung, deren jede zwölf Zellen für eine Wanne und vier Zellen für zwei Wannen in völlig gleicher Anordnung enthält. Schwimmbad und Dampfbäder fehlen. Die Beleuchtung der oben offenen Zellen erfolgt durch Glasflächen im Dache. Die Warmwasserbereitung geschieht im Waschhause, von wo warmes und kaltes Wasser in Rohrleitungen den Wannen zugeführt wird. Der zweite größere Teil des Gebäudes enthält die Waschanstalt mit 45 Waschständen, die Kessel und Wassereservoirs, einen Trockenraum und ein kleines Bureau. — Ein Wannenbad kostet 40 Cts., ein Handtuch noch 5 Cts., ein Bademantel 20 Cts. Für Volksbäder, zumal sie sich erst einbürgern sollen, sind diese Preise recht hoch und entsprechen nicht der Ausstattung des Ganzen und der aufgewendeten Kostensumme, die einschließlich badetechnischer Einrichtung nur 48000 Frcs. betragen hat.

Schwimmbäder finden in Paris auch heute noch so wenig Entgegenkommen beim Publikum, daß sie höchstens während einiger Sommermonate den Betrieb lohnen; deshalb werden die wenigen Anstalten, die es überhaupt gibt, so eingerichtet, daß sie im Winter anderen Zwecken dienstbar gemacht werden können. Sie gleichen darin den ältesten Badeanstalten mit Schwimmbecken in England, wo man anfänglich nur Sommerbetriebe halten konnte, für den Winter aber das große Bassin überdachte und durch Fortnahme der leichtgefügten Auskleidekojen einen großen Saal gewann, der für Versammlungen, Konzerte und selbst als Balllokal benutzt wurde. Ebenso in Frankreich, und speziell noch in Paris, wofür das Schwimmbad in der Rue St. Honoré in Paris[1] ein sehr bezeichnendes Beispiel bietet, wo die großartigen, prächtig ausgestatteten Räume des Ollérschen Etablissements im Winter als Zirkus benutzt werden, in welchem neben Vorführungen der Reit- und Turnkunst auch Wasserschauspiele geboten werden. Der zentrale Hauptraum enthält das aus Beton hergestellte, mit weißem Marmor ausgekleidete Schwimmbecken von 25 m Durchmesser. Der mittlere Kreis des Bassins von 13,5 m Durchmesser bildet für den Zirkus die Manege und wird durch 20 eiserne Stützen begrenzt, welche die eiserne Kuppelkonstruktion tragen und durch unten dazwischen gespanntes Gitterwerk das Publikum von der Manege trennen. Außerhalb der Stützen sind ansteigend die Bänke und 60 Logen für Zuschauer angeordnet und ringsumlaufend ein geräumiger Wandelgang. Falls bei den Zirkusproduktionen nautische Kunststücke vorgeführt werden sollen, läßt sich mit Hilfe eines unter der Bassinmitte befindlichen hydraulischen Aufzuges in wenigen Minuten der Fußboden senken. Dasselbe geschieht auch, wenn der Zirkus zum Bad werden soll, und zwar so, daß die eine Hälfte der Manege eine Tiefe von 1,35 m erhält, die andere Hälfte im Boden von 1,35 m bis auf 0,90 m ansteigt. Während dieser

[1] Illustrierte Zeitung 1886 (No. 2253), S. 253.

Mittelteil für Nichtschwimmer und Kinder bestimmt ist, wird der umgebende Ring von 5,75 m Breite und etwa 3,0 m Tiefe zum Schwimmbassin. Die Logen und Bankreihen werden fortgenommen und dafür je 60 Auskleidezellen in zwei Etagen eingebaut; der obere Wandelgang wird mit Ruheplätzen und Erfrischungsräumen zur Benutzung nach dem Bade eingerichtet. Die an die Schwimmhalle anstoßenden Räume werden zu Heißluft- und Dampfbädern mit Massagekojen, Kaltwasserkuren und Douchen aller Art umgewandelt; auch der Reinigungsraum fehlt nicht, in welchem sich jeder Besucher zu säubern hat, bevor er zum Schwimmbecken zugelassen wird. Die Stallungen nehmen während des Sommers die Zirkusbaumaterialien auf, und der Vorplatz vor den Stallungen wird zum Turnplatz. — Das Bassin faßt rund 1200 cbm Wasser, welches auf einer Temperatur von 24° C. gehalten wird; die Erwärmung erfolgt durch das von Schmierfett gereinigte Kondensationswasser der Dampfmaschinen, welche die elektrische Beleuchtung besorgen und mit ihren Pumpen Wasserkünste speisen und das Bassin füllen und entleeren. Stündlich werden 50 cbm Wasser frisch zugeführt, so daß bei gleichem Ablauf der Inhalt des Bassins jeden zweiten Tag erneuert wird. Große Sorgfalt ist den Beleuchtungseinrichtungen gewidmet; zur Verhütung von Beschädigungen der Decken- und Wandmalerei, sowie der übrigen Ausstattung durch feuchte Niederschläge während der Badezeit werden stündlich 60000 cbm Luft eingeführt, wobei eine gleichmäßige Temperatur von 18 bis 20° C. gehalten wird, ohne daß in dem großen Raume Zugerscheinungen bemerklich sind.

Unter den Bädern von Paris ist gegenwärtig das bekannteste, das nach orientalischer Art prachtvoll ausgestattete römisch-türkische Schwitzbad „Le Hammam“ (Rue neuve des Mathurins), in welchem zwar die verschiedenartigsten Bäder verabreicht werden, das Schwimmbad aber doch nur in dem etwas vergrößerten Vollbad der Heißluft- und Dampfbäder zu finden ist. Entsprechend der reichlichen Verwendung von Marmorbelägen und -Vertäfelungen, Fayencebekleidungen und kostbaren Teppichen sind die Bäderpreise sehr hoch — Schwitzbad für Herren 5,50 Frcs., für Damen 10 Frcs.; Brausebad 1,50 Frcs. — so daß diese Bäder nur den Begüterten offen stehen und als Volksbäder nicht in Betracht kommen, ebenso wenig andere Schwitzbäder, wie z. B. Le Hammam Monge (Rue Cardinal Lemoine), wo immer noch für ein Schwitzbad 2,50 Frcs. gezahlt werden.

In den Provinzialstädten Frankreichs beherrscht das englische Vorbild auch heute noch die neuen Anlagen so, daß das Waschhaus weitaus größere Bedeutung und erhebliches Übergewicht über die Badeanstalt erhält. Ein Beispiel dafür bietet die ältere, von Brunotte errichtete Bade- und Waschanstalt zu Reims.[1] Während hier die Waschanstalt den größeren Teil des Grundstückes einnimmt und mit allem technischen Komfort zum Beuchen, Waschen, Trocknen, Rollen und Plätten eingerichtet ist, sind die Bäder — 17 Wannen für Männer und 15 für Frauen — unter einfachen Dächern lose angehängt, und außerdem sind zwei runde Vollbäder von 6 m Duchmesser und ein längliches Bassin von 6 : 9 m Größe unter freiem Himmel — also nur für den Sommer benutzbar — mit 17 bedeckten Ankleidezellen angelegt. — Erst seit neuester Zeit besitzt Reims eine selbständige Bade-

[1] Wulliam et Farge. Ce recueil d'architecture. Paris 14 annee, F. 57; 2. section F. 11.

anstalt ohne die Kombination mit der Waschanstalt, aber mit schmaler, auffallend langer Schwimmhalle und allen sonstigen Bädern, Erfrischungs- und Sporträumen.

Das Vorbild Englands führte auch noch in anderen Ländern dazu, dem Badewesen erneute Aufmerksamkeit zu schenken. In Belgien unterstützte die Regierung den Bau von Bade- und Waschanstalten in Brüssel, Lüttich, Antwerpen und anderen Städten so tatkräftig, daß die erste in Brüssel (rue des tanneurs) schon i. J. 1854

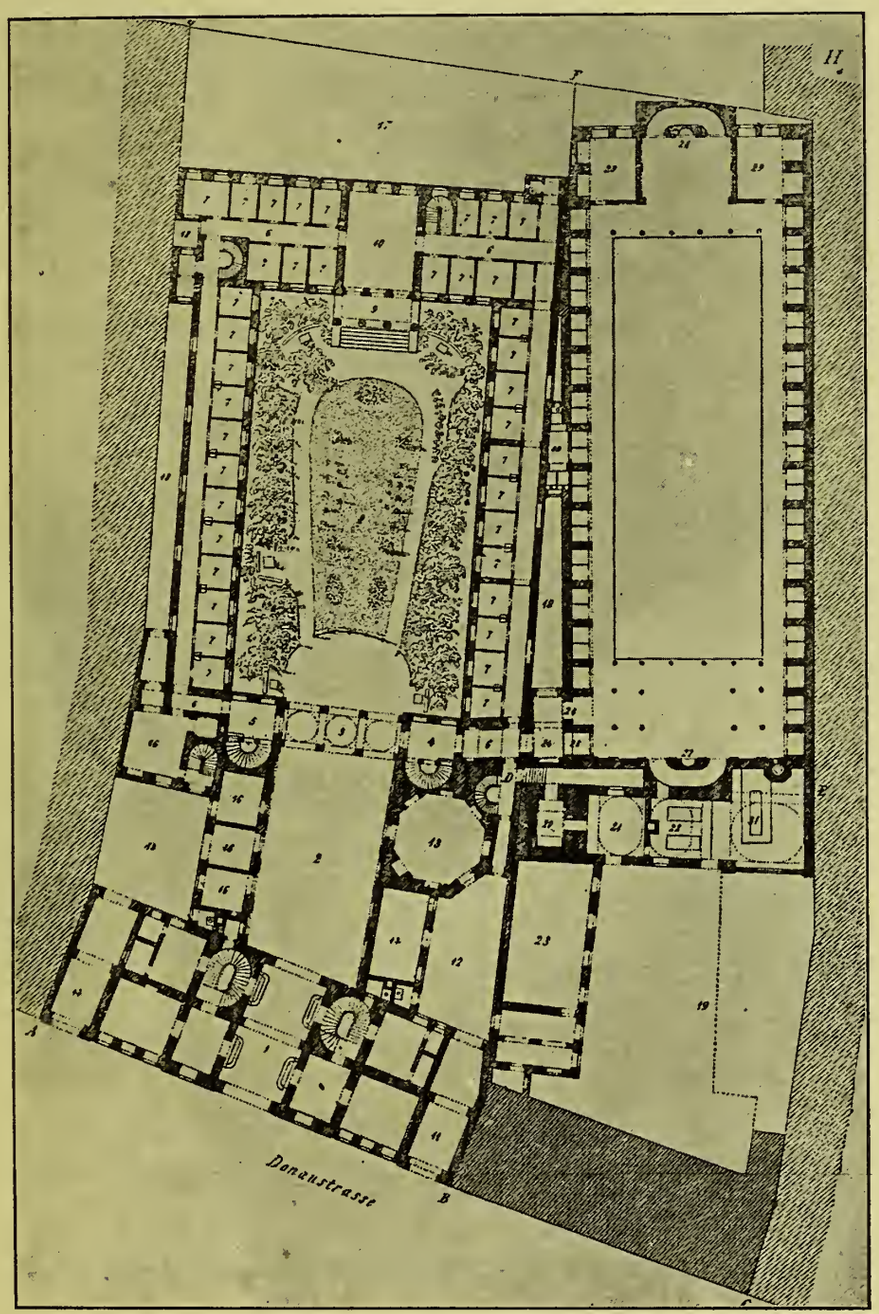


Bild 219. Dianabad in Wien (nach dem Umbau von 1842).

eröffnet werden konnte;[1] anfänglich mit 30 Wannenbädern für Männer und nur 7 für Frauen versehen, mußte sehr bald eine Erweiterung um weitere 10 Wannenbäder für Frauen vorgenommen werden, wobei außerdem noch einige Zellen mit zwei Wannen ausgestattet wurden. Ein Schwimmbad ist nicht vorhanden, die Waschabteilung dagegen von sehr großem Umfange. — Erst 25 Jahre später erhielt Brüssel in der für die Société anonyme du Bain Royal erbauten und 1879 er-

[1] Jaussens. Bains et lavoirs publics. Brüssel 1855.

öffneten großartigen Badeanstalt ein angemessenes Schwimmbad; in einer Halle von 19 zu 38 m ist ein Schwimmbassin von 12,5 zu 30 m Wasserfläche und 0,5 bis 3,5 m Wassertiefe nebst vielen Auskleidekojen in zwei Etagen angelegt, anstoßend ein kleines Café. Das Schwimmbad bildet eine eigene Abteilung der ganzen Anlage und hat einen besonderen Zugang von der Rue de l'Enseignement her; die andere Abteilung, von der Rue du Moniteur zugänglich, enthält in zwei Etagen Wannen-, Brause-, Heißluft- und Dampfbäder nebst Douchen und hydrotherapeutische Einrichtungen bester Qualität, sowie eine Dienstwohnung.

Auch in Amsterdam gewann das neu erwachte Interesse für das Badewesen schnell und stetig an Boden; ebenso regte es sich in Dänemark, speziell in Kopenhagen, und in den skandinavischen Ländern. In Italien ging die Stadtverwaltung von Venedig voran, indem sie 250000 Lire für den Bau von Bade- und Waschanstalten aufzuwenden beschloß, ähnlich Turin und Genua. In Madrid, Barcelona und Lissabon beschäftigten sich die städtischen Behörden ernstlich mit dieser Angelegenheit. In Nordamerika entstanden bald nach den englischen und

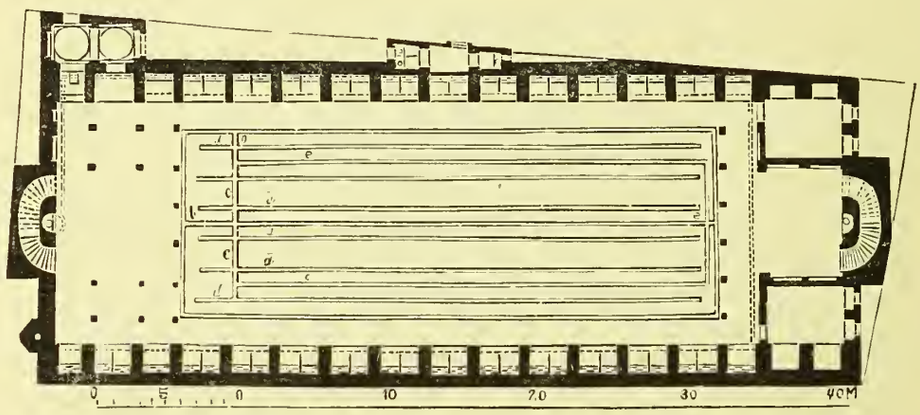


Bild 220. Schwimmhalle des Dianabades in Wien.

nach deren Muster zahlreiche Bade- und Waschanstalten in schneller Folge zu Newyork, Philadelphia, Boston und in vielen anderen Städten der Union.

In Österreich übernahm die Führung der Bewegung die Kaiserstadt Wien, wo schon 50 Jahre früher (i. J. 1804) eine größere Badeanstalt, das Dianabad, als Aktienunternehmen entstanden war, ursprünglich aber nur Wannenbäder hatte, die sich in schöner Anordnung um einen mit Gartenanlagen geschmückten Binnenhof gruppieren; erst i. J. 1842 erhielt es bei dem durchgreifenden Um- und Erweiterungsbau durch Foerster und Etzel seine jetzige Gestalt und Größe (vergl. Bild 219) durch Hinzufügung einer großartigen Schwimmhalle von 53,0 zu 20,2 m mit einem Bassin von 37,9 m Länge 13,3 m Breite und 0,95 bis 2,50 m Wassertiefe. Bei rund 500 qm Fläche beträgt der Wasserinhalt etwa 850 cbm. Die Erwärmung des Wassers auf 20 bis 22 ° C. wird durch Zuführung von Warmwasser mittels eines Rohrsystems von 8 cm Weite, dessen Verteilung Bild 220 angibt, unmittelbar aus dem Warmwasserkessel bewirkt; ein beständiger Zu- und Abfluß findet nicht statt. Die Schwimmhalle enthält 100 Auskleidezellen in zwei Etagen angeordnet und fünf Duschen. (Siehe Bild 221.) Im übrigen sind noch 35 Wannenbäder (die Wannen von Zink mit Holzumkleidung) in drei Klassen geteilt und zwei getrennte Dampfbäder in zwei Klassen da. Eigenartig ist bei den Dampfbädern die

Anordnung, daß in der I. Klasse sieben und in der II. Klasse drei Räume so angelegt sind, daß behufs Steigerung der Temperatur jeder folgende höher liegt als der vorherhergehende; außerdem gehört zu jedem Dampfbad ein Raum mit größerem Kaltbad und allerlei Douchen, welche auch allein benutzt werden können. Das Wasser fließt aus dem Donaukanal in ein Filterbassin, von wo es durch Maschinenkraft (zweimal 12 P.S.) in die Anstalt gepumpt wird. – Die Bäderpreise sind sehr hoch: ein Wannenbad mit Wäsche und Heizung 3,30 Mk. in I., 2,10 Mk. in II., 1,20 Mk. in III. Klasse, Volksbad 0,74 Mk., Schwimmbad 0,80 Mk.

Im Jahre 1845 erhielt Wien ein zweites vornehmes Bad, das Sophienbad,[1] das von den Architekten der K. K. Hofoper Van der Nüll und Siccardsburg für eine Aktiengesellschaft erbaut worden ist. Es enthält eine geräumige, mit Holzdecke auf eisernen Bogenbindern überdachte Schwimmhalle, deren Bassin bei 41 m

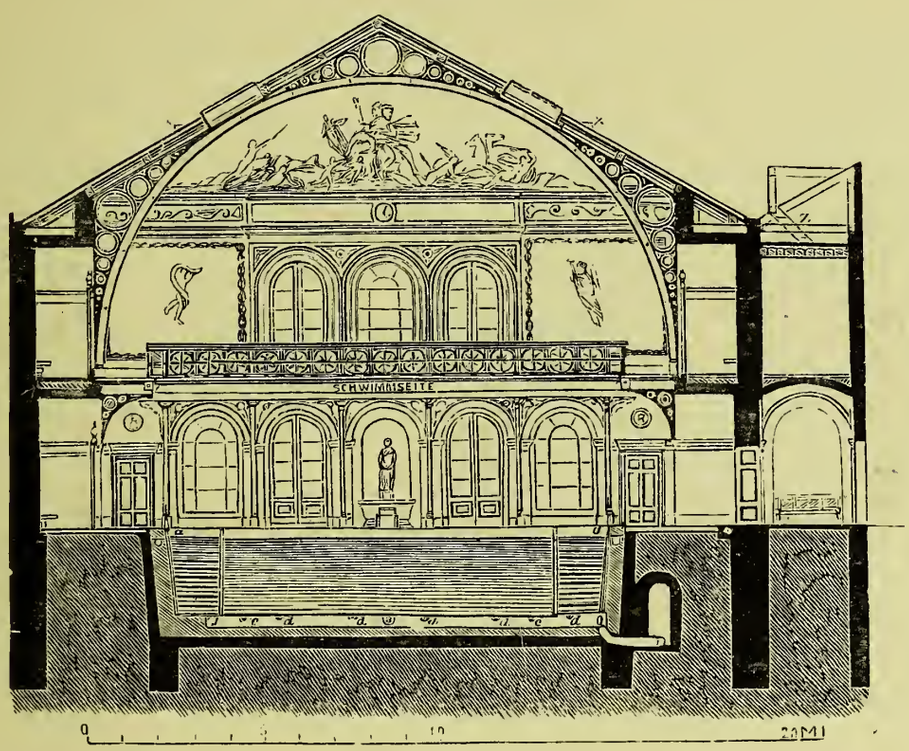


Bild 221. Schwimmhalle des Dianabades in Wien.

Länge und 13 m Breite 533 qm Wasserfläche und bei allseitig von 0,80 bis 3,40 m zunehmender Wassertiefe 1121 cbm Wasser faßt. Durch Grottenstein-Kaskaden findet ein fortlaufender Zufluß in dem Maße statt, daß jeden zweiten oder dritten Tag eine neue Füllung des Bassins zustande kommt. Die Erwärmung erfolgt vermittelst Dampf in Rohrschlangen, welche unter einem Rost von Holzlatten am Boden des Bassins verlegt sind. Am Eingang zum Bassin sind drei Brausen und zwei Strahldouchen vorgesehen. An Auskleidekojen sind 126 Stück vorhanden. Die für Männer und Frauen bestimmte Schwimmhalle ist nicht heizbar und deshalb nur in den Sommermonaten Mai bis September zu benutzen. Außerdem enthält die Anstalt 37 Wannenbäder (darunter ein Doppelbad), die Wannen von glasierten Fliesen, zwei Dampfbäder für Herren, ein Dampfbad für Damen, ferner für Heilzwecke besondere Dampfbäder und eine pneumatische Badeeinrichtung. Die angehängte Waschanstalt besorgt nur den eigenen Bedarf des Bades. Das Wasser

[1] Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl., Bd. XII, Heft 2.

wird durch eine fast 3,5 km lange Rohrleitung aus dem Donaukanal entnommen, durch ein Filter geschickt und in ein Reservoir gepumpt. Die Maschine (von 34 P.S.) erfordert einen Kessel, der zugleich das Schwimmbassin heizt, während ein zweiter Kessel die übrige Warmwasserbereitung zu leisten hat. — Die Bäderpreise sind auch hier noch recht hoch: Wannenbäder I., II., III. Klasse 2,00, 1,40, 1,00 Mk., Schwimmbad 0,70 Mk.

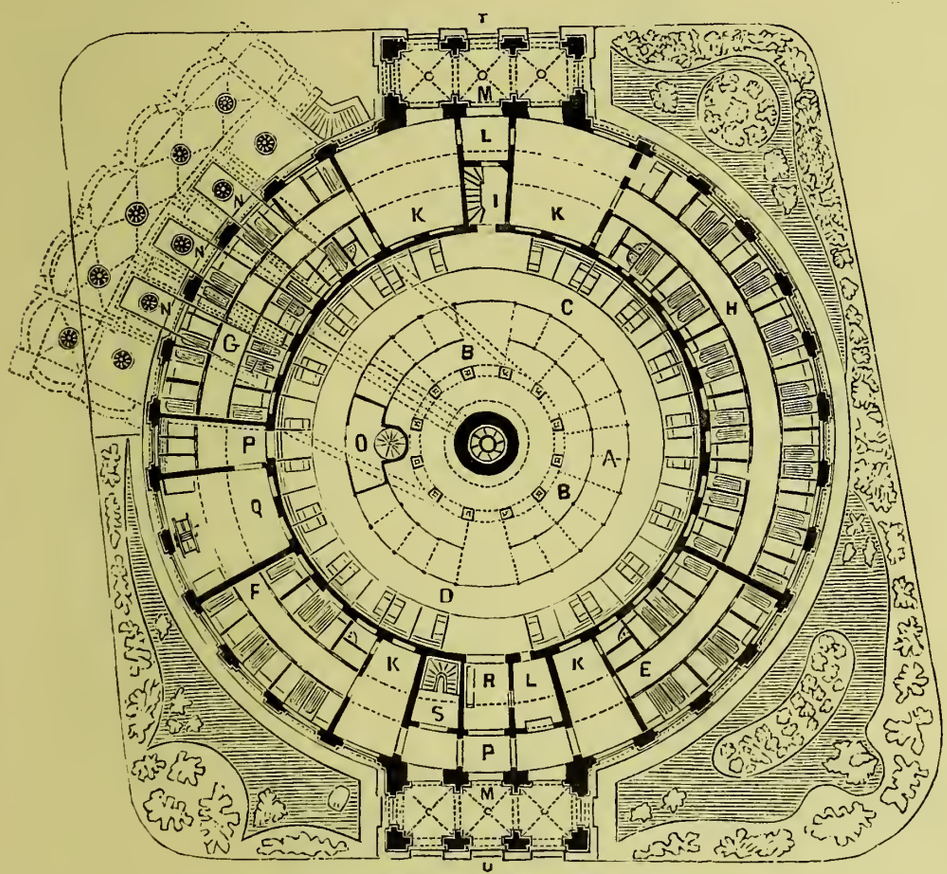
Als erstes Volksbad von Wien kann erst die „Öffentliche Bade- und Waschanstalt in der Leopoldstadt“ gelten, welche, von Foerster erbaut, i. J. 1855 in Betrieb kam, aber die Verbindung des Bades mit dem Waschhause noch nicht abzuschütteln wagte; ja es nimmt die Waschanstalt noch weit mehr als die Hälfte des ganzen Raumes ein. Die Badeabteilung enthält an Wannenbädern 30 für Männer und 19 für Frauen, einige Dampf- und Brausebadzellen, sowie ein kleines Schwimmbad von 15,5 zu 9 m Wasserfläche; die Waschabteilung mit Trockenanlagen, Roll- und Plättraum u. s. w. zeichnet sich durch Vollkommenheit der technischen Einrichtungen aus, die der Größe des Ganzen durchaus entsprechen. — Die Baukosten beliefen sich auf rund 140000 Gulden (ca. 230000 Mk.).

Die später in Wien errichteten namhaften Badeanstalten bestitzen keineswegs sämtlich ein bedecktes Schwimmbad; unter den älteren haben nur das Esterhazybad und das Margaretenbad von Anfang an eine Schwimmhalle gehabt. Für die Wiener Verhältnisse und für den Grad der Bäderbenutzung ist es sehr bezeichnend, daß alle älteren Schwimmhallen anfänglich und lange Zeit hindurch nur während des Sommers Badebetrieb hatten, aber während des Winters als Tanz- und Vergnügungssäle benutzt zu werden pflegten.

In Deutschland ging die Bewegung zugunsten des Badewesens von Hamburg aus. Zwar hatte man schon 1826 in Breslau ein russisches Dampfbad eingerichtet; aber dieses Beispiel des Frhrn. v. Keller blieb vereinzelt und ohne weitere Folge. Nun hatte sich i. J. 1850 in Hamburg ein Komitee gebildet unter dem Ingenieur W. Lindley, der über Wesen und Ziele der öffentlichen Wasch- und Badeanstalten an der Hand der in England gemachten Erfahrungen aufklärend und interessierend wirkte und zu einem derartigen Bau einen Entwurf aufstellte, welcher für Rechnung einer Aktiengesellschaft auf dem Schweinemarkt zu Hamburg ausgeführt wurde. Wenn auch die i. J. 1855 eröffnete Anstalt[1] gegenwärtig als veraltet und überholt angesehen werden muß, so bietet doch der Bau soviel historisches Interesse, daß seine Besprechung hier noch gerechtfertigt erscheint. Bild 222 gibt den Grundriß, Bild 223 eine Ansicht, der um den Schornstein als Mitte angeordneten Zentralanlage von 37 m Durchmesser. Der über 45 m hohe Schornstein ist durch Einführung eines 18 m hohen gußeisernen Rohres, welches die Rauchgase der Kesselfeuerung abführt, zu einem mächtigen Aspirationsschacht der Lüftungseinrichtungen des ganzen Gebäudes und des benachbarten Kanalnetzes ausgestaltet. In einigem Abstande ist durch eine offene Arkade auf gußeisernen Säulen ein breiter Ring abgetrennt, über welchem das von dem Schornstein durchsetzte Haupt-Wasserreservoir sich befindet, welches aus der städtischen Wasserleitung gespeist wird. Wiederum ringförmig sind die 32 Waschstände A beiderseits des Umganges CD und die Plätt-

[1] Zeitschr. d. Hann. Arch.- und Ing.-Vereins 1857, S. 371.

stände B, disponiert; zu jedem Waschstand gehört ein mit Heißwasser geheizter Trockenraum, während Wringmaschinen, Wäscherollen und Plättöfen angemessen verteilt sind. Das kegelförmige Dach der Wäscherei ist in etwa 2 m breitem Ringe mit Glas eingedeckt und mit äußerst wirksamen Lüftungsklappen versehen. Die Bäder sind ausschließlich Wannenbäder und ziehen sich rings um die Waschanstalt, sind für Männer und Frauen völlig getrennt (38 für Männer, 16 für Frauen) und haben durch Vorhallen M besondere Eingänge T und U. Der Fraueneingang führt zugleich in die Waschanstalt. Der ringförmige Korridor F und die einzelnen Badezellen sind durch 2,20 m hohe Bretterwände abgeteilt, oberhalb deren die Beleuchtung durch hohes Seitenlicht von außen erfolgt. Die Badewannen sind teils aus Zink, teils aus gebranntem Ton und werden durch Rohre



A Waschstände.
B Plättstände.
C D Umgang des Waschhauses.
E Frauenbäder I. Klasse.
F Frauenbäder II. Klasse.
G Männerbäder I. Klasse.
H Männerbäder II. Klasse.
I Treppe der Inspektorwohnung.
K Wartezimmer.
L Kassen.
M Vorhallen.
N Kesselanlage.
O für Hauswäsche.
P Passage.
Q Rollkammer.
R Durchgang.
S Treppe zur Maschinistenwohnung.
T Eingang für Männer.
U Eingang für Frauen.

Bild 222. Wasch- und Badeanstalt in Hamburg.

gefüllt, deren Ventile nur vom Korridor aus, und zwar nur durch den Wärter bedient werden sollen. Einige wenige Zellen haben nur eine einfache Brause. Die Erwärmung der Räume erfolgt durch eine Heißwasserheizung, die Beleuchtung durch Gas. Die Ausstattung ist höchst einfach. Die Kesselanlage N liegt außerhalb des Gebäudes unter einer Terrasse, woselbst auch die Anstaltswäscherei untergebracht ist. — Ein Schwimmbad fehlt gänzlich, ebenso wenig sind Dampfbäder und Douchen vorgesehen. Die Baukosten haben 201 500 Mk. betragen. — Im Gegensatz zu englischen Anlagen, wo die Waschanstalten nur von Frauen benutzt werden, welche ihre eigene Wäsche besorgen, weshalb bisweilen für deren Kinder sogar Aufenthalts- und Schulräume angelegt worden sind, dient die Hamburger Anlage lediglich berufsmäßigen Lohnwäscherinnen und ist somit nicht zur Volkswaschanstalt geworden, wie es beabsichtigt war.

Ungefähr gleichzeitig mit Hamburg wurde das Interesse für das Badewesen

in Berlin geweckt, indem der Polizeiarzt Dr. Behrend i. J. 1851 eine Denkschrift über den sanitären Nutzen der Bade- und Waschanstalten und die im Auslande damit gemachten Erfahrungen an den regsamen und tatkräftigen Polizeipräsidenten v. Hinckeldey einreichte, und zu gleicher Zeit Prof. Gneist im Zentralverein für das Wohl der arbeitenden Klassen einen Aufsehen erregenden Vortrag über dasselbe Thema hielt. Diese Anregung genügte, um eine Aktiengesellschaft zu bilden, welche die öffentliche Wasch- und Badeanstalt in Berlin, Schillingstr. 7—9, gründete und nach den Entwürfen des Branddirektors Scabell i. J. 1855 zur Ausführung brachte. Diese Anstalt ist die erste in Deutschland, welche sogleich beim Neubau ein bedecktes Schwimmbad erhalten hat. Bei einer bebauten Grundfläche von

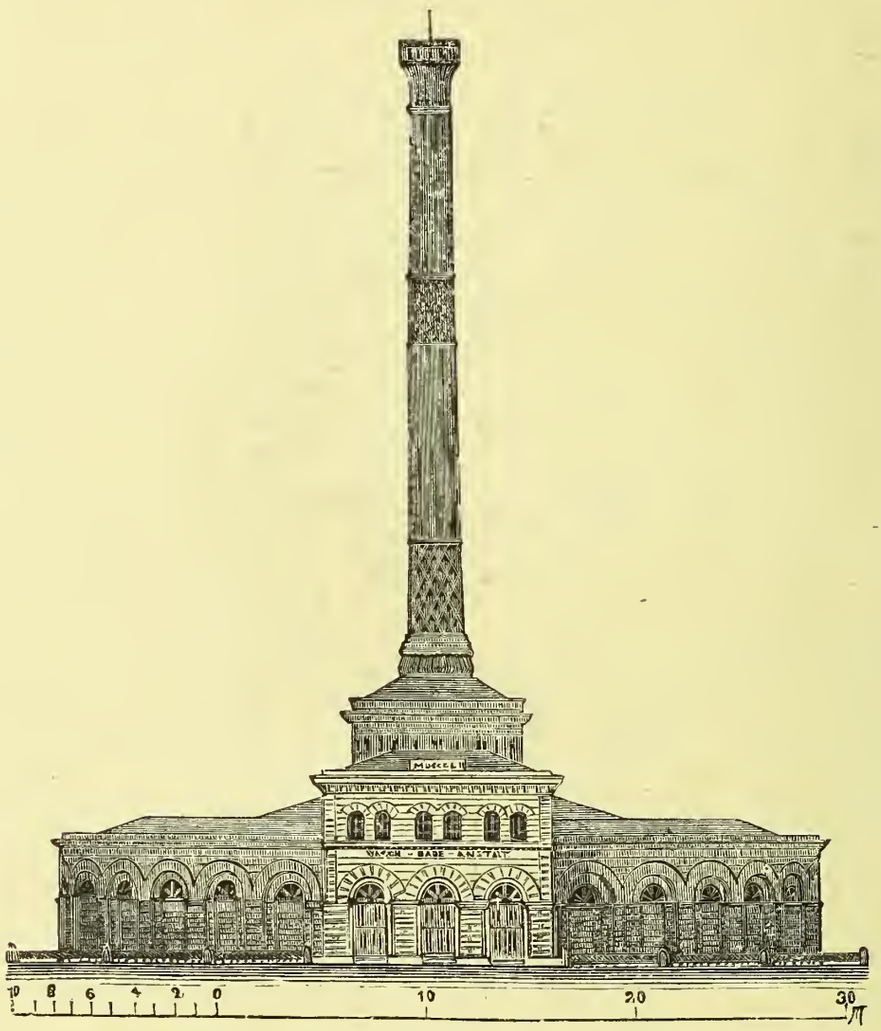
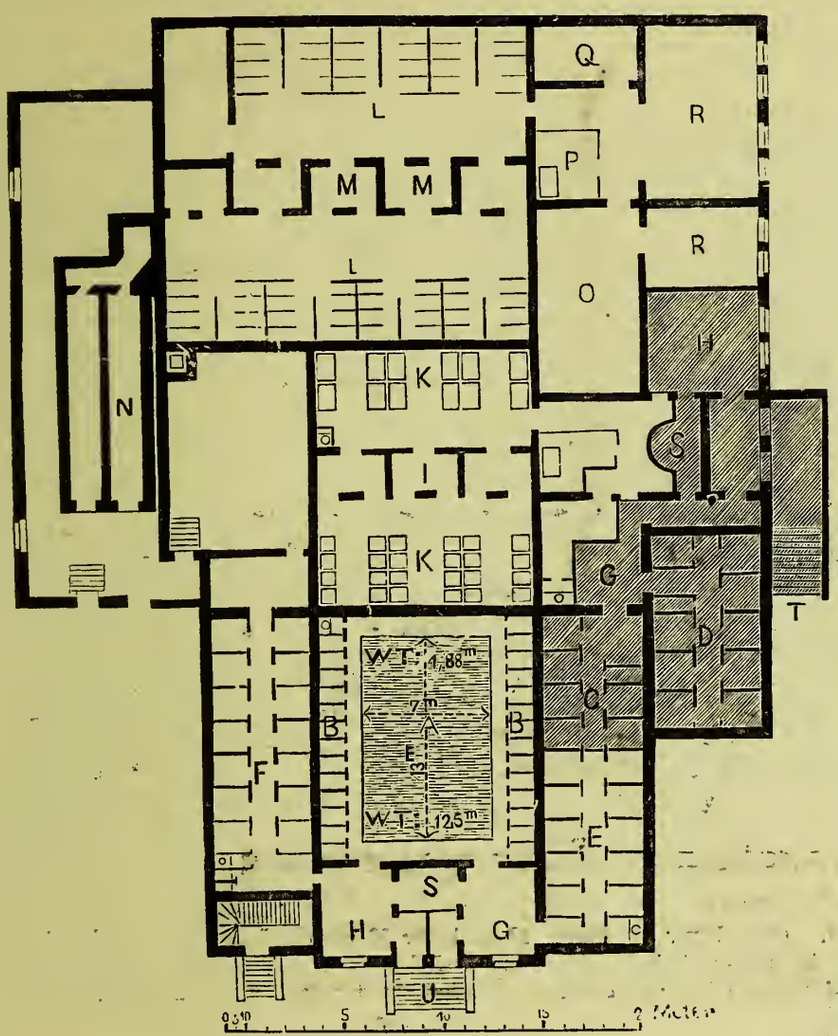


Bild 223. Wasch- und Badeanstalt in Hamburg.

860 qm haben die Baukosten rund 209000 Mk. betragen, d. h. 243 Mk. pro Quadratmeter; i. J. 1874 erweitert auf 16000 qm, stiegen die Gesamtkosten auf rund 300000 Mk., d. h. 187,5 Mk. pro Quadratmeter. Bild 224 gibt den Grundriß des Gebäudes in der erweiterten Gestalt.

Die Anlage enthält ein Schwimmbad, nur für Männer, zur Benutzung nur im Sommer, mit 21 Auskleidekojen und Douchezimmer, ferner Wannenbäder für Männer, 14 erster und 10 zweiter Klasse, desgleichen für Frauen, 6 erster und 9 zweiter Klasse, außerdem eine Waschanstalt erheblichen Umfanges mit den erforderlichen Waschständen, Trockenräumen und Zentrifugen, Roll- und Plättstube, darin eine Abteilung zur Besorgung der Anstaltswäsche. Im Obergeschoß ist eine Dienstwohnung für den Inspektor eingerichtet. Das Schwimmbassin mißt 13 zu

7 m = 91 qm Fläche; die Wassertiefe steigt von 1,25 m gleichmäßig bis zu 1,88 m, daher der Inhalt 132 cbm beträgt. Bei starker Benutzung wird das Wasser in jeder Nacht innerhalb sechs Stunden erneuert, bei schwacher Benutzung jeden fünften bis sechsten Tag; ein regelmäßiger Zufluß findet nur durch eine Brause statt, dem ein gleicher Abfluß durch ein Überlaufrohr entspricht. Das Wasser wird der städtischen Wasserleitung entnommen, im Warmwasserkessel erwärmt und nahe am Boden des Bassins in solcher Menge eingeführt, daß durch Mischung mit kaltem Wasser eine Wassertemperatur von 22° C. gehalten wird. Das gemauerte Bassin ist mit gemustertem Marmor ausgelegt, die Überdeckung der



A Schwimmbassin.
B Aus- und Ankleidezellen.
C Frauenbäder I. Klasse.
D Frauenbäder II. Klasse.
E Männerbäder I. Klasse.
F Männerbäder II. Klasse.
G Wärtesäle I. Klasse.
H Wartesäle II. Klasse.
I Trockenkammern.
K Waschräume I. Klasse.
L Waschräume II. Klasse.
M Trockenkammern.
N Kesselhaus.
O Zentrifugalmaschine.
P Plättstube.
Q Anstaltswäsche.
R Rollen.
S Kasse.
T Eingang für Frauen.
U Eingang für Männer.

Bild 224. Öffentliche Wasch- und Badeanstalt in Berlin, Schillingstraße 7—9.

Halle unter möglichster Vermeidung von Holz in Eisenkonstruktion ausgeführt. Es gelang jedoch nicht, die Schwimmhalle für den Winter genügend zu erwärmen, und deshalb mußte alljährlich im November der Betrieb eingestellt werden. Für die Wannenbäder sind Zellen von 1,84 m Länge und Breite durch 2 m hohe Wände aus Schieferplatten in dünnen Eisenrahmen gebildet. Die Wannen von hell glasiertem Ton sind oben 1,53 m, im Boden 1,23 m lang, im Mittel 0,58 m breit und 0,54 m tief; sie fassen, was sehr reichlich ist, bis zum Rande 340 Liter Wasser. Der Rand ist mit einem Rahmen von sauber gescheuertem Tannenholz abgedeckt. Die Füllung der Wannen geschieht durch ein gemeinschaftliches Zulaufrohr für kaltes und warmes Wasser; die Ablaufhähne liegen außerhalb der Zellen im Korridor.

Dieselbe Aktiengesellschaft hat sehr bald nach dem ersten ein zweites, ganz ähnlich angelegtes Bad in der Auguststraße in Berlin errichtet und hat, ohne auf die Rentabilität allzu sehr hinzuwirken, doch bisweilen so gute Geschäftserfolge gehabt, daß an die Aktionäre 6 bis 7 % Dividende gegeben werden konnten.

Trotzdem fanden diese Beispiele in Deutschland keine nennenswerte Nachahmung; denn die Haupteinnahme resultierte aus dem Waschhause, dessen Benutzung durch die einzelnen Familien sich bei uns nicht einbürgern wollte, weil es nicht Landessitte war. Man gewann allmählich den Eindruck, daß die Verbindung des Bades mit der Waschanstalt in Deutschland dem Bade mehr hinderlich als fördernd war, wagte aber doch noch nicht, die Verbindung ohne weiteres zu

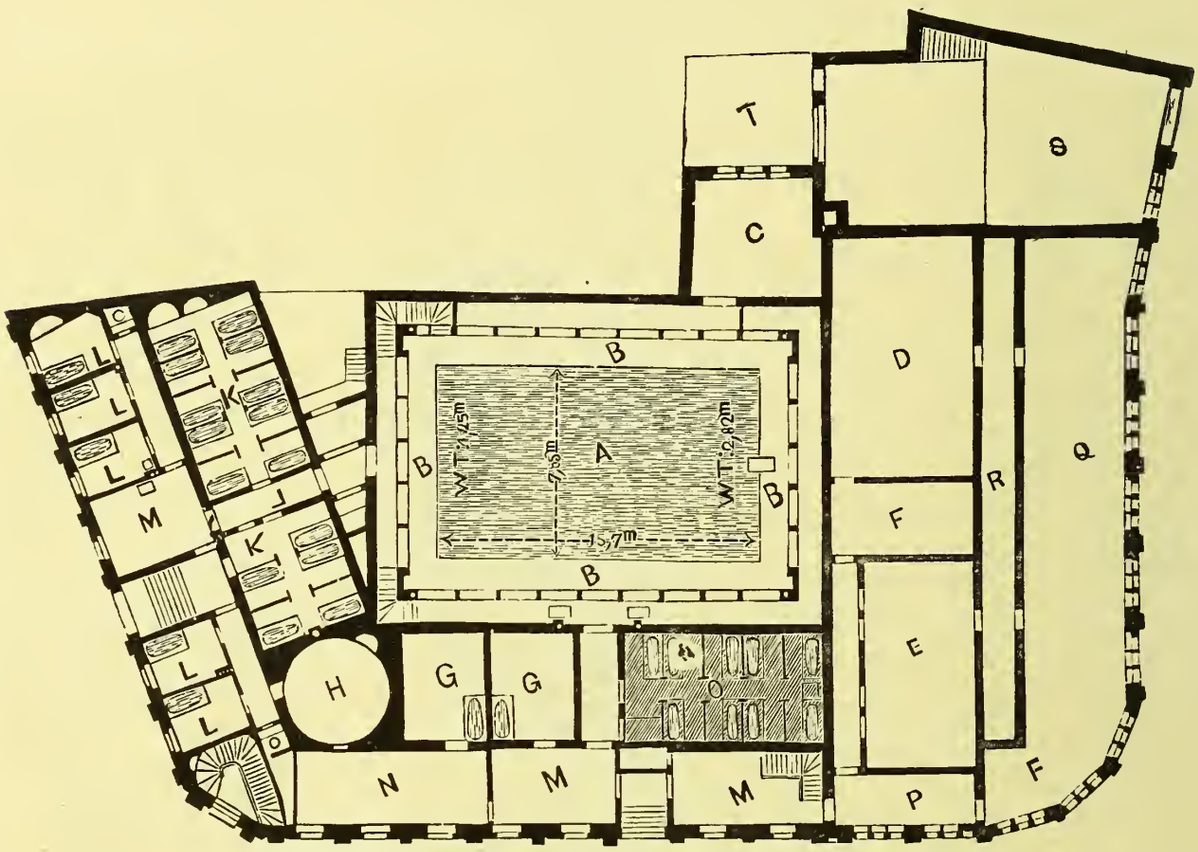


Bild 225. Friedrichsbad in Magdeburg. Erste Anlage.

A Schwimmbassin. *B* Auskleidezellen. *C* Saal für Brausen. *D* Saal für 30 Waschstände. *E* Saal für 16 Waschstände. *F* Rollkammer. *G* Dampfbäder. *H* Abkühlungszimmer. *I* Korridor. *K* Wannenbäder für Männer. *L* Salonbäder. *M* Wartezimmer. *N* Schwitzzimmer. *O* Wannenbäder für Frauen. *P* Vorzimmer. *Q* Saal für 36 Waschstände. *R* Trockenkammern. *S* Kesselhaus. *T* Hof.

lösen. Wichtiger erschien es zunächst, die Schwimmbäder so anzulegen, daß sie während des ganzen Jahres im Betriebe gehalten werden konnten; denn nur dadurch wurde es möglich, den vollen Nutzen des Badewesens für alle Volkskreise im ganzen Umfange Winter und Sommer hindurch sicherzustellen.

Der kräftig aufblühenden Provinzialstadt Magdeburg blieb es vorbehalten, in Deutschland die erste Stadt zu sein, welche eine Schwimmhalle mit durchlaufendem Sommer- und Winterbetriebe schuf, nachdem freilich dort schon längst Versuche zur Wiederbelebung des Badewesens stattgefunden hatten; denn bald nach Eröffnung der von Major v. Neindorf begründeten Flußbadeanstalt in der Nähe des Packhofes (vergl. S. 273) war auch für den Winterbetrieb eine kleine Bade- und Schwimmanstalt eingerichtet worden, welche im Interesse der guten Sache das erforderliche warme und kalte Wasser aus dem benachbarten städtischen Wasser-

werk bezog. Als dieses aber dem Bau der jetzigen Elbe-Strombrücke weichen mußte, ging auch die Winterschwimmanstalt wieder ein, und die Stadt hatte, abgesehen von drei nach und nach entstandenen offenen Flußbädern, nur eine kleine Badeanstalt mit zwölf Wannenbädern und einem römischen Bad. Da war es ein bedeutendes Unternehmen, als i. J. 1859 die Aktiengesellschaft „Magdeburger Bade- und Waschanstalt“ sich bildete, um ohne Beihilfe der Stadt aus eigenen Kräften eine jahraus jahrein geöffnete Schwimmanstalt ins Leben zu rufen. Mit einem Kapital von 240000 Mk. errichtete sie nach den Entwürfen von Marcks einen Bau, der schon am 1. März 1860 eröffnet wurde. Derselbe, jetzt Friedrichsbad genannt, enthielt eine durch vier eiserne Öfen heizbare Schwimmhalle mit Bassin von 15,75 zu 8,75 m Größe (rund 138 qm Wasserfläche) und von 1,25

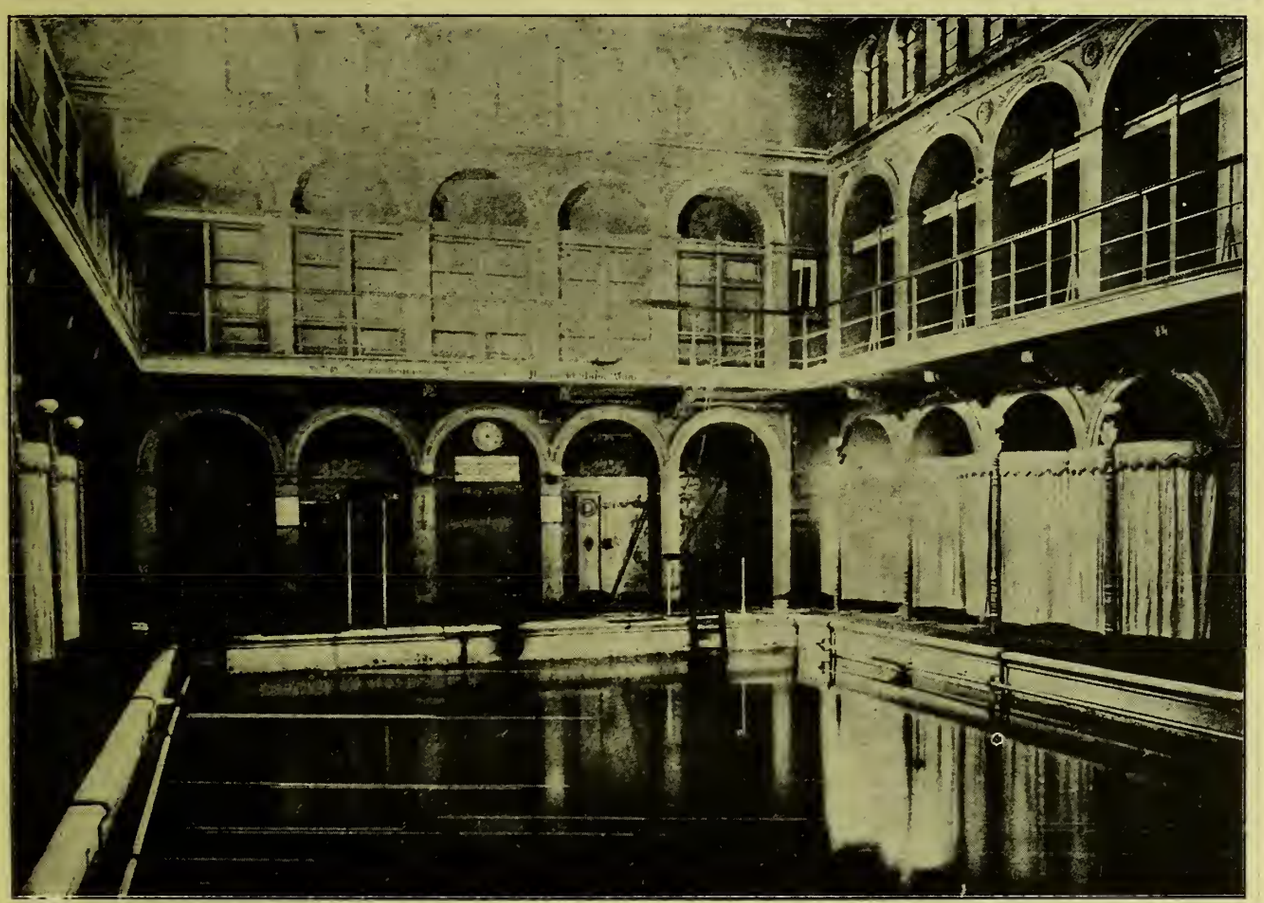


Bild 226. Schwimmhalle des Friedrichsbades in Magdeburg.

bis 2,82 m gleichmäßig zunehmender Tiefe von ca. 275 cbm Inhalt, dazu 75 Auskleidekojen in zwei Geschossen und anstoßend einen Doucheraum, ferner 8 Salonbäder und 25 Wannenbäder (I. und II. Klasse) mit Wannen für 290 Liter Wasser von schlesischem Marmor in Zellen von 4,0 zu 2,9 m Größe und endlich eine Waschanstalt, welche, dem Bedürfnisse der damaligen Zeit entsprechend, ziemlich großen Umfanges war. Bild 225 gibt den Grundriß der ältesten Anlage, Bild 226 eine Ansicht von der Schwimmhalle derselben. Mit steigender Entwickelung des Wohnwesens ging die Benutzung der Waschabteilung mehr und mehr zurück; schließlich wurde sie nach Ankauf des Nachbargrundstückes in der Weißgerberstraße jenseits des Kesselhauses verlegt, und es konnten die frei werdenden Räumlichkeiten weiteren Badezwecken dienstbar gemacht werden. So wurden i. J. 1885 Dampf- und Schwitzbäder eingerichtet, deren Ruheraum Bild 227 zeigt, und i. J. 1888

Bild 227. Ruheraum des Friedrichsbades in Magdeburg.

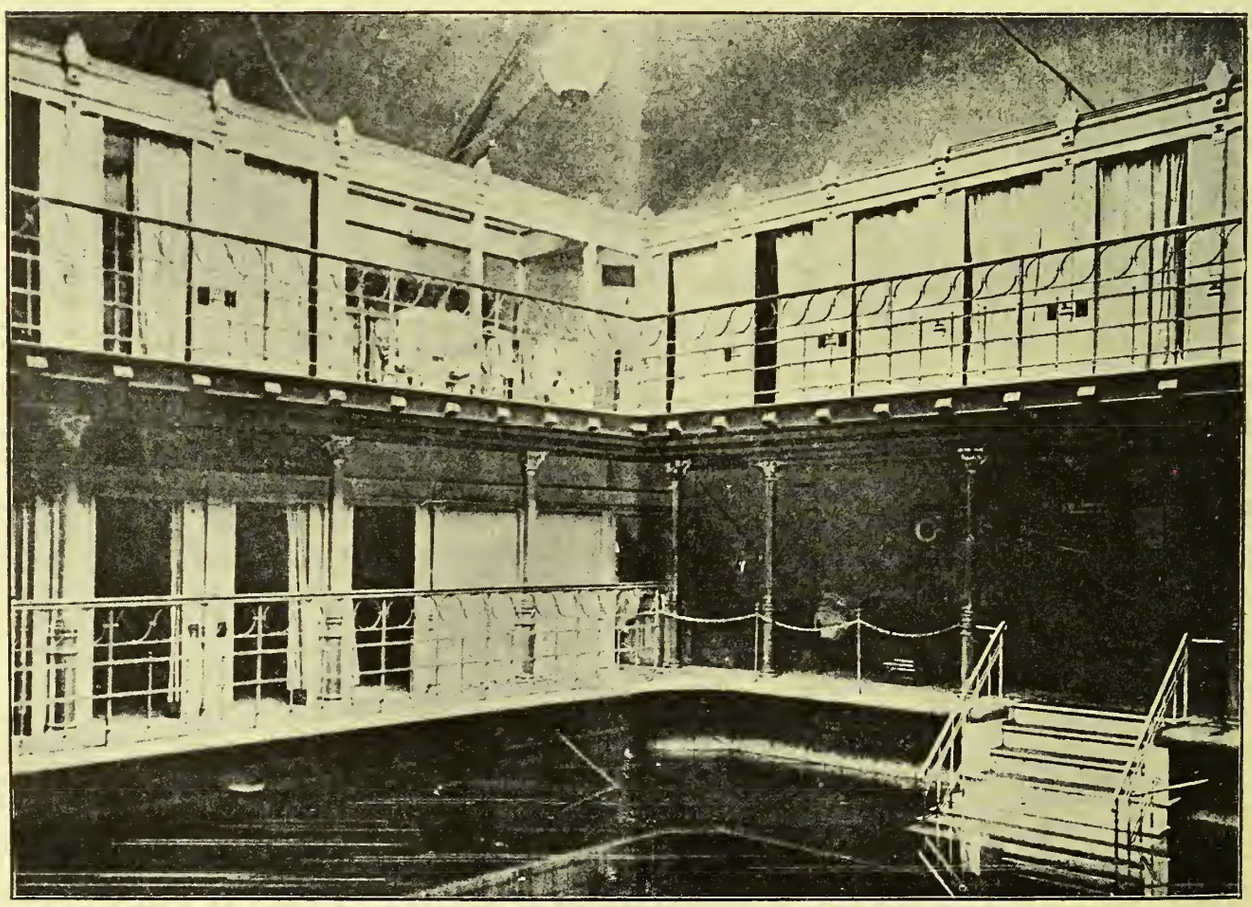


Bild 228. Damen-Schwimmhalle des Friedrichsbades in Magdeburg.

eine zweite Schwimmhalle (s. Bild 228), ursprünglich für Damen bestimmt, beides nach Entwürfen von Duvigneau. Hier findet sich hinter den Auskleidezellen die Einrichtung der sogenannten Stiefelgänge, welche so wesentlich zur Reinhaltung des Bassins beitragen und nachträglich auch noch in der älteren Schwimmhalle angelegt wurden. Bild 229 gibt den Grundriß der ausgebauten Anstalt, welche später (1893?) noch einmal verändert wurde, insofern als in dem Nachbargrundstück (Weißgerberstraße) ein Volksbad eingerichtet worden ist, und zwar im Erdgeschoß für Frauen mit sechs Wannen, mit kalten und warmen Brausen, und im I. Stock für Männer mit neun Wannen, gleichfalls mit kalten und warmen Brausen. Unter dem „Trockenraum“ befindet sich die Waschküche. Durch Einführung

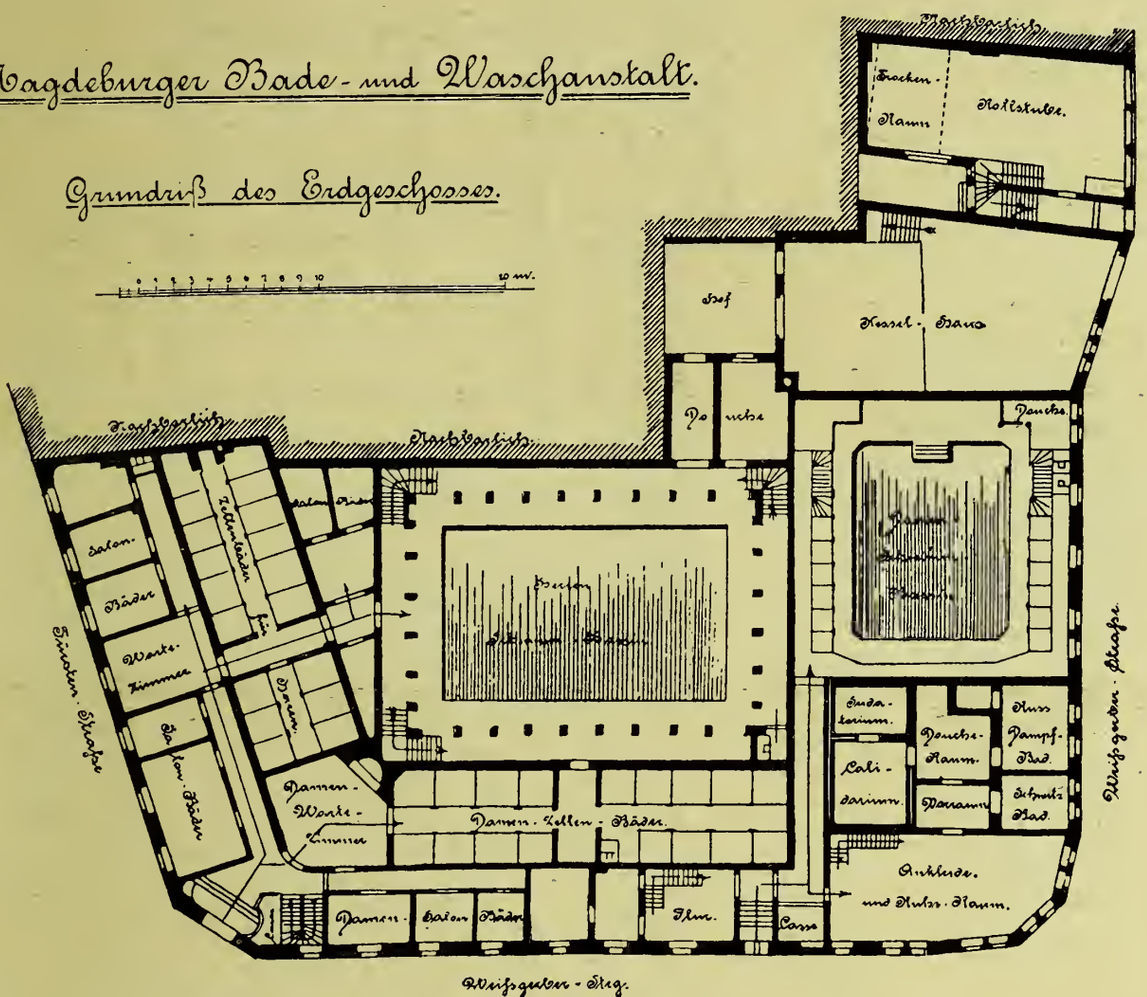


Bild 229. Friedrichsbad in Magdeburg. Jüngste Gestalt.

aller technischen Neuerungen, Umwälzung des Wassers der Schwimmbassins, behufs Gewinnung einer gleichmäßigen Temperatur in allen Tiefenschichten, zweckmäßige Heizung und Lüftung der Schwimmhallen, Anlage warmer Doucheräume u. s. w., hat die Anlage eine Gestalt angenommen, die berechtigten Anforderungen vollkommen genügt und für die Ausbreitung des Badewesens in Magdeburg von so großem Einfluß war, daß die Gesellschaft i. J. 1898 eine zweite Badeanstalt, das Wilhelmsbad, erbauen konnte, wovon später die Rede sein wird. In dem älteren Friedrichsbad wurde gleichzeitig das größere Schwimmbad den Damen zugewiesen, denen zeitweise auch das russisch-römische Bad offen steht.

Das Vorbild von Magdeburg führte dazu, daß i. J. 1867 auch in Hannover eine Aktiengesellschaft die „Hannoversche Badehalle“ errichtete, welche inso-

fern einen Fortschritt bietet, als von vornherein auf die Kombination von Bad und Waschanstalt verzichtet wurde. Nach den Entwürfen von Gersting auf einem städtischen, der Gesellschaft auf die Dauer von 100 Jahren verpachteten Grundstück erbaut, enthielt das Bad ursprünglich nur das Herrenschwimmbad, je acht

A Waschhaus.
B Kessel- und Maschinenhaus.
C Caldarium.
D Dampfbad.
E Tepidarium.
F Frigidarium.
G Apodyterium.
H Vorzimmer.
I Sturzbad.
K Nichtschwimmer.
L Schwimmer.
M Auskleide-Kabinen.
N Korridor der Herrenabteilung.
O Korridor der Damenabteilung.
P Wohnung des Inspektors.
Q Wartezimmer für Damen.
R Wartezimmer für Herren.
S Garderobe.
T Kasse.
U Vorhalle.
V Geschäftszimmer.
W Wärter.
X Wärterin.
Y Küche.
Z Aborte.

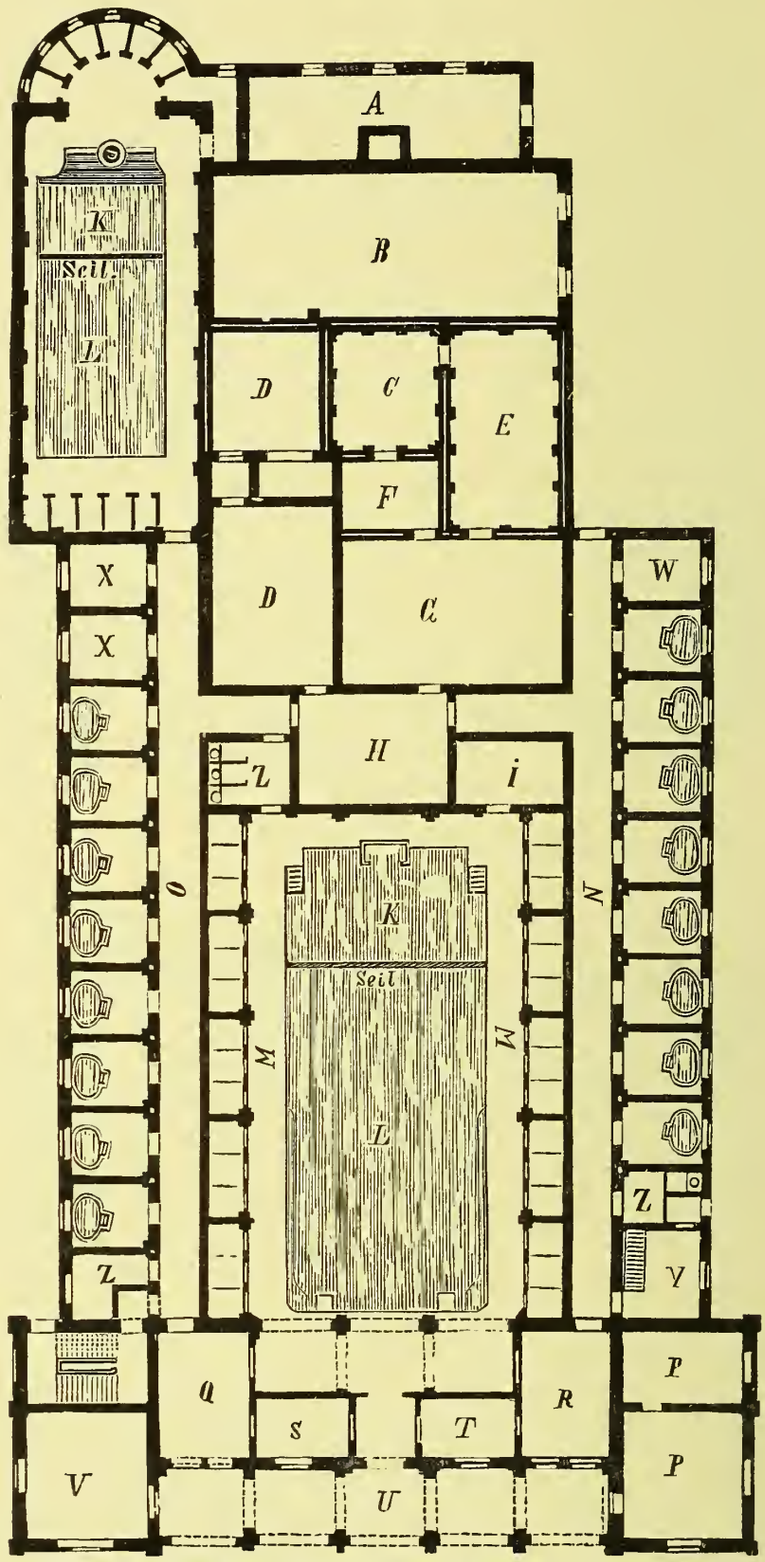
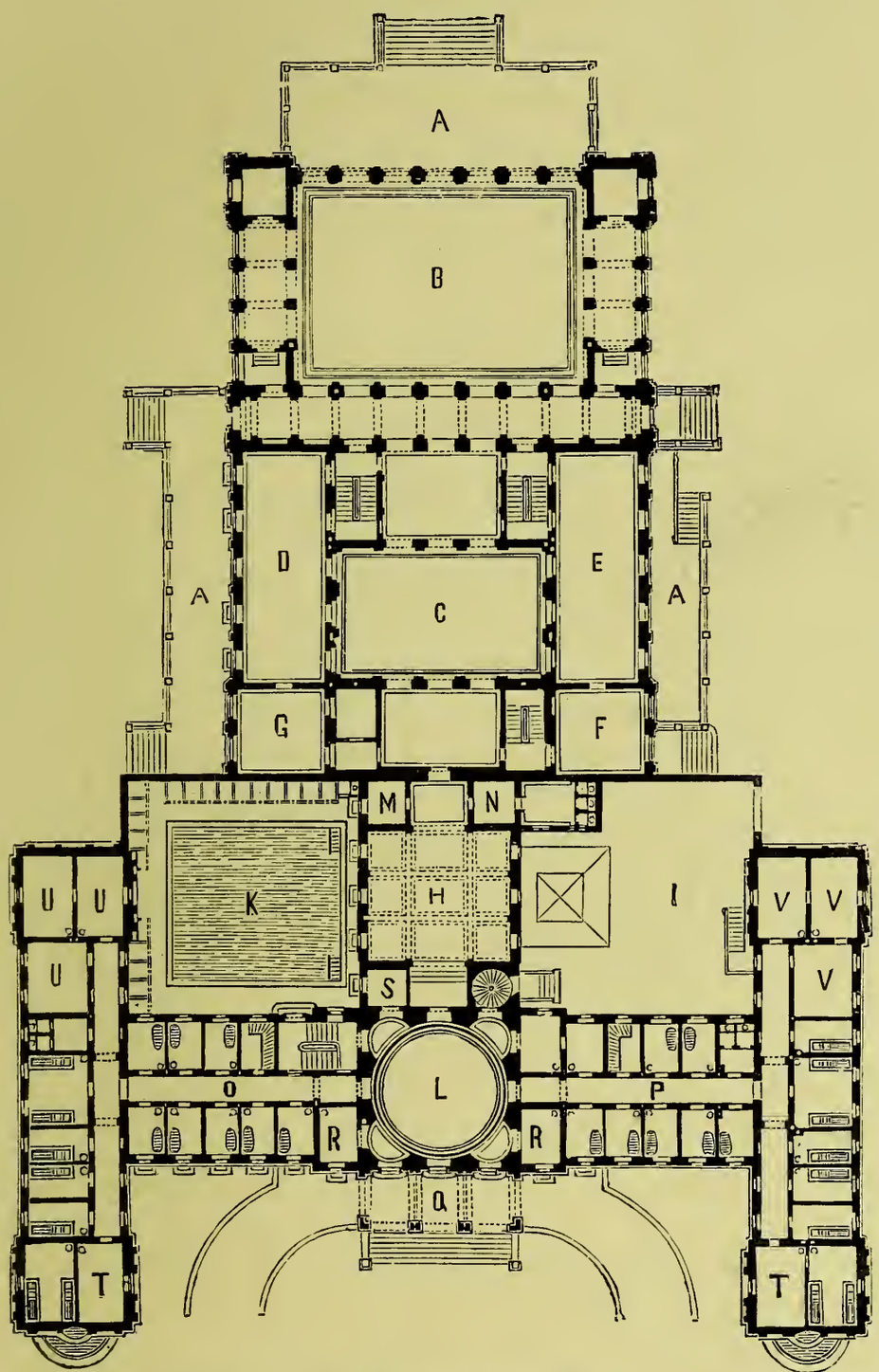


Bild 230. Ehemalige Hannoversche Badehalle in Hannover.

Wannenbäder für Herren und Damen, ein römisch-irisches Heißluftbad in vier und ein Dampfbad in zwei Räumen nebst Douchen. Die sorgfältig angelegten badetechnischen Einrichtungen enthielten manches Neue; dennoch gelang es nicht, die Schwimmhalle auch im Winter offen zu halten, weil die erforderliche Erwärmung nicht zu erzielen und der Besuch allzu schwach und deshalb nicht einbringlich genug war. Später wurde noch ein Damenschwimmbad, welches sich als ein Bedürfnis

erwies, angebaut und interessant ausgestaltet, und schließlich erhielt das Bad sogar noch durch eine Soolquelle, welche man an Ort und Stelle erbohrte, eine wertvolle Bereicherung der Betriebseinrichtung, weil man nunmehr auch echte natürliche Soolbäder verabreichen konnte. Trotzdem hat die auch in guter Lage (am Friedrichswall) befindliche Anstalt nicht immer sonderlich prosperiert, und ihre Tage waren



A Terrasse.
B Großer Saal.
C Kleiner Saal.
D Café.
E Speisesaal.
F Ausschank.
G Lesezimmer.
H Garderobe.
I Wirtschaftshof.
K Vollbad.
L Rotunde.
M Toilette für Damen.
N Toilette für Herren.
O Damenbäder.
P Herrenbäder.
Q Unterfahrt.
R Wäsche.
S Kasse.
T Vorzimmer.
U Wohnung des Badehaus-Pächters.
V Wohnung des Restaurateurs.

Bild 231. Bade- und Kurhaus in Salzburg.

gezählt, als i. J. 1905 das großartige, mit allem Komfort der Neuzeit eingerichtete Städtische Bad an der Goseriede eröffnet wurde, worauf die Stadt Hannover die alte Badehalle ankaufte und den aussichtslosen Betrieb einstellte. Das historische Interesse an dem Bade, das einst auch über die Mauern von Hannover hinaus eine gewisse Bedeutung hatte, rechtfertigt es, daß in Bild 230 der Grundriß noch einmal wieder mitgeteilt wird.

Ungefähr gleichzeitig mit der Hannoverschen Badehalle wurde i. J. 1867 das Hedwigsbad in Chemnitz eröffnet, i. J. 1868 das Bade- und Kurhaus in Salzburg,[1] welches, mit einem vornehmen Gesellschaftshause zu einer prächtigen Baugruppe verbunden, aber erst 1872 nach den Plänen von Bayer & Thienemann (vergl. Bild 231) ganz vollendet ist. Es hat eine gewisse Ähnlichkeit mit den englischen Klubbädern. Im Sockelgeschoß liegen Dampf- und römisch-irische Bäder nebst Wäscherei, Kessel- und Maschinenhaus, im Erdgeschoß hinter stattlicher Rampe das kuppelbedeckte Vestibül, von welchem man rechts und links zu den Wannenbädern I. und II. Klasse (die I. mit Marmorwannen) und geradeaus durch eine mit Toiletten ausgestattete geräumige Garderobe in die aus mehreren Salons und Sälen bestehenden Gesellschaftsräume gelangt. Terrassen und Freitreppen gewähren reichliche Verbindung mit dem umgebenden schönen Park. Die zugehörigen Wirtschafts-

A Vorsaal.
B Saal zum Abkühlen.
C Gallerie.
D Dampfbad.
E Schwitzbäder.
F Douche.
G Heizung.
H Schwimmbad.

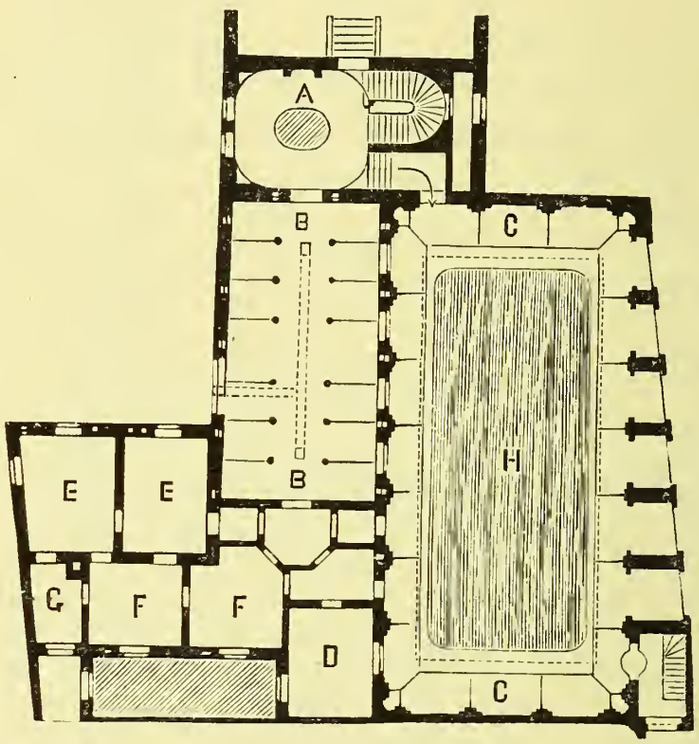


Bild 232. Sophienbad zu Leipzig.

räume liegen im Sockelgeschoß, die Wohnung des Wirtes über dem Speisesaal. Unzureichend und wenig schön ist in dem linksseitigen Hofe ein unbedecktes Schwimmbad angelegt, welches bei 10,5 zu 11,5 m Größe 1,4 bis 2,2 m Wassertiefe besitzt. Die Gesamtkosten einschließlich Grundstück, Bau und aller Einrichtungen haben rund 530000 Mk. betragen.

Aus nahezu der gleichen Zeit stammt das i. J. 1869 eröffnete, von Münch entworfene Sophienbad in Leipzig,[2] ein schon etwas eleganteres Privatunternehmen, dessen Grundriß Bild 232 darstellt. Von dem Vorsaal A gelangt man einerseits in das Schwimmbad H und andererseits in den großen Auskleide- und RuheraumB der Dampf- und Schwitzbäder D und E nebst Douchen F. Die Haupttreppe führt zur Gallerie des Schwimmbades und zu den Wannenbädern. Das Schwimmbassin, 15,57 m lang, 6,94 m breit, hat ca. 108 qm Wasserfläche und bei 0,85 bis

[1] Allg. Bauzeitung, Wien 1872, S. 353.
[2] Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspfl., XII, Heft 2.

2,83 m Wassertiefe ca. 200 cbm Inhalt; es ist in Mauerwerk hergestellt und mit Marmor ausgelegt. Der Umgang ragt 0,75 m weit über den Bassinrand hinaus und ist mit Lattenbelag und Geländer versehen, darunter Spucklöcher. Schwimmer und Nichtschwimmer sind nur durch ein Seil getrennt. Unter dem Schwimmbassin befindet sich ein Filterbassin, welches das der Pleiße entnommene Wasser zur Klärung passieren muß, bevor es verwendet werden kann; indessen wird bei allzu starker Trübung des Pleißewassers auch die städtische Wasserleitung herangezogen. Ein kontinuierlicher Wasserzu- und -Ablauf ist – abgesehen von zwei Brausen – nicht vorhanden; die Erneuerung des Wassers erfolgt je nach der Benutzung in verschiedenen Zeitabständen. Das Wasser wird durch ein von der Dampfmaschine getriebenes Vollrad in Bewegung gehalten. Die Wasserwärme beträgt im Winter 25°, im Sommer 22,5° und wird durch direkte Zuführung von Dampf in zwei Längsrohren bewirkt. Im Winter wird die Schwimmhalle durch eine Dampfheizung auf 20° C. erwärmt. Auskleidekojen für 75 Personen sind in zwei Geschossen angeordnet, kalte und warme Brausen in zwei anstoßenden Doucheräumen untergebracht. Die Wannenbäder sind in zwei Klassen vorhanden, deren Zellen jedoch sämtlich voneinander getrennt und durch Dampfheizung zu erwärmen sind; in der I. Klasse sind Marmorwannen, Wäschewärmer, kalte und warme Brausen und Sitzdouchen vorhanden, in der II. Klasse Zinkwannen und nur kalte Brausen bei einfacherer Ausstattung. Die bebaute Grundfläche beträgt ca. 800 qm; die Baukosten haben sich auf rund 225 000 Mk. belaufen, d. h. auf 281 Mk. pro Quadratmeter.

Inzwischen hatten sich auch in England die Verhältnisse insofern vorteilhaft verändert, als man erkannt hatte, daß eine gut eingerichtete Badeanstalt auch ohne die bisher für unentbehrlich gehaltene Verbindung mit einer Waschanstalt sehr wohl bestehen könne. Ein Beispiel dafür bietet das von den Architekten Paull und Robinson für eine Gesellschaft erbaute Bad zu Ashton-under-Lyne (Lancashire),[1] wovon Bild 233 die Grundrisse des Erd- und Obergeschosses wiedergibt. Mehr als die Hälfte des Ganzen nimmt die große Männer-Schwimmhalle ein, welche durch ein Bogendach von Delormeschen Bohlenbindern überdeckt ist und die Auskleidezellen in zwei Klassen und in zwei Geschossen enthält; die Zellen zweiter Klasse werden zum Teil von zehn Personen gemeinschaftlich benutzt. Ein sehr bescheidenes Frauen-Schwimmbad ist von einem Nebeneingang aus direkt zugänglich und mit Auskleidekojen I. und II. Klasse versehen. Im Erdgeschoß liegen ferner noch die leider nur durch Oberlicht beleuchteten Wannenbäder in solcher Anordnung zu den getrennten Eingängen, daß sie ebenso bequem von Männern wie von Frauen benutzt werden können. Eine kleine Waschanstalt dient lediglich dem Bedarf des Hauses. Im Obergeschoß befindet sich ein Dampfbad mit Massage- und Doucheraum, sowie Säle mit Ruhekojen. Auf beide Etagen verteilt ist eine kleine Dienstwohnung für den Inspektor, an dem Eingang für Frauen angelegt, welcher mit einem Turm für das allgemeine Wasserreservoir überbaut ist. Besondere

---

[1] The Builder, 1870, S. 524. — Klasen, Grundrißvorbilder, IV, S. 281.

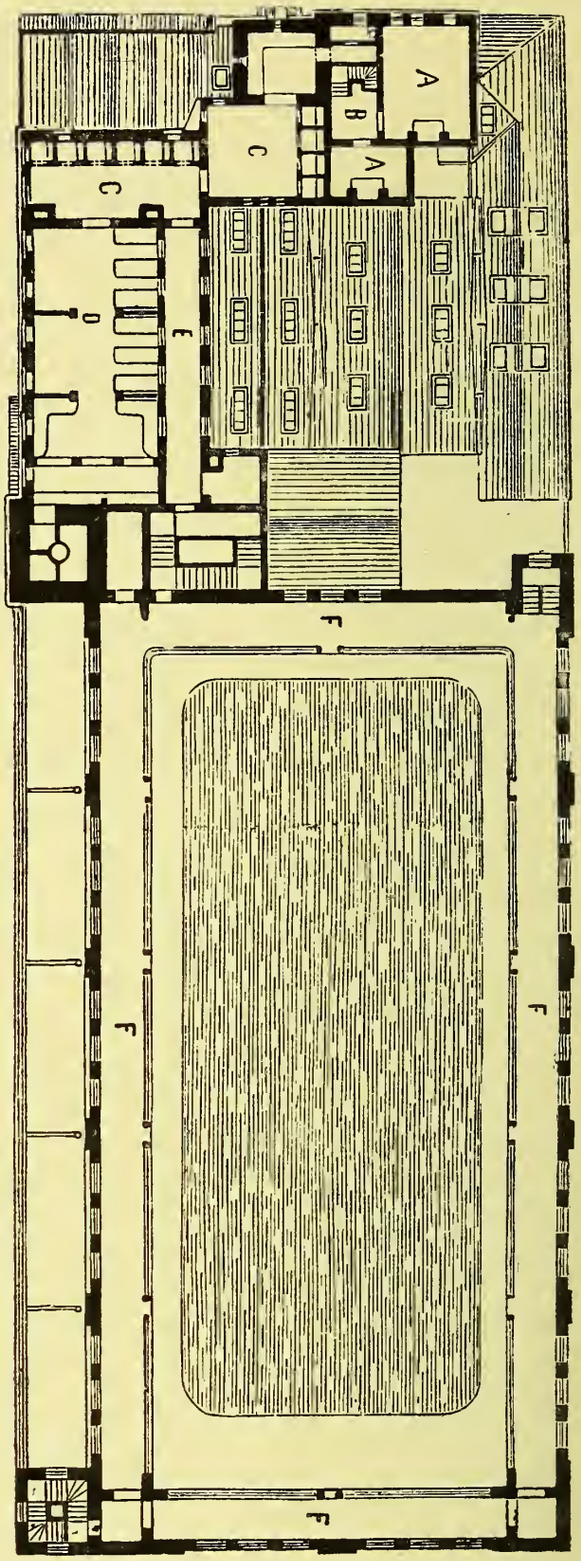


Bild 233. Badeanstalt zu Ashton-under-Lyne, Lancashire (I. Geschoß).

A Schlafzimmer.
B Treppe.
C Ankleidekabinette.
D Dampfbad.
E Passage.
F Gallerie.

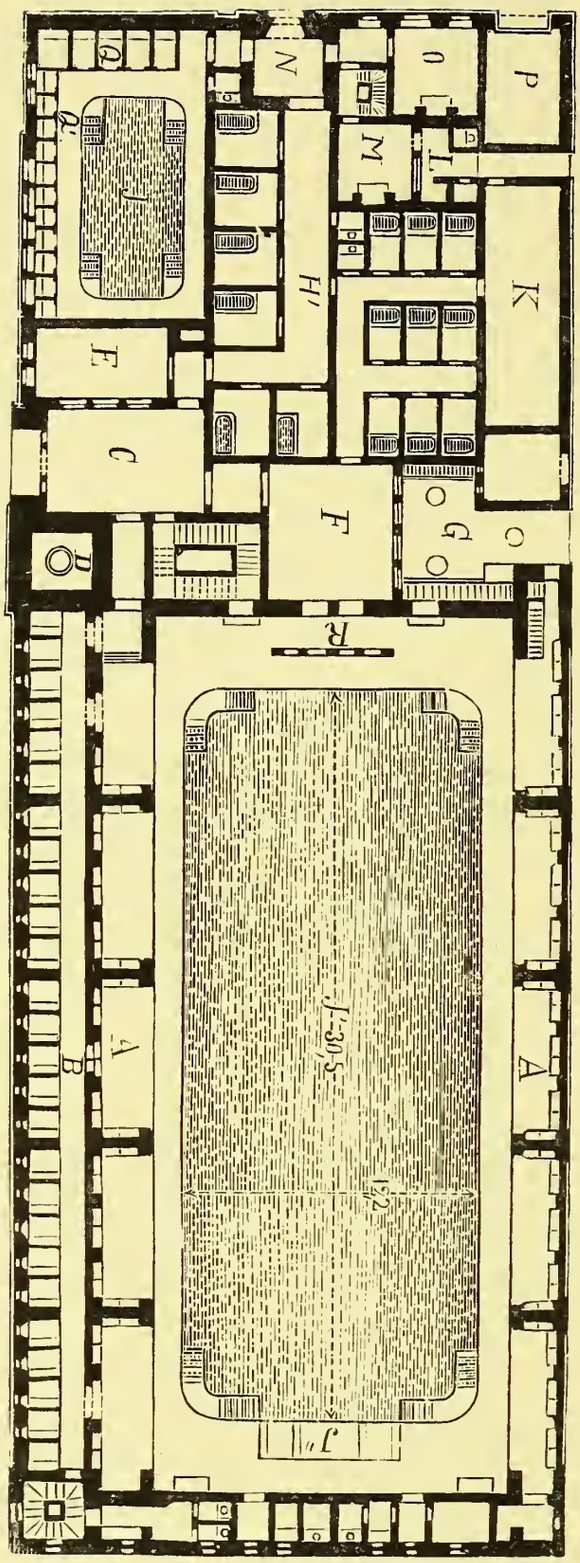


Bild 233. Badeanstalt zu Ashton-under-Lyne, Lancashire (Erdgeschoß).

A Auskleidezellen II. Kl.
B Auskleidezellen I. Kl.
C Vestibül.
D Ventilation.
E Kasse.
F Wartesaal.
G Hof.
H Wannenbäder II. Kl.
H' Wannenbäder I. Kl.
J Frauenschwimmbad.
J' Männerschwimmbad.
J'' Taucherbühne.
K Waschhaus.
L Hof.
M Küche.
N Flur.
O Wohnzimmer.
P Maschine.
Q Auskleidezellen I. Kl.
Q' Auskleidezellen II Kl.
R Glaswand.

Sorgfalt ist der Lüftung der Räume zugewandt; durch das Rauchrohr der Kesselfeuerung innerhalb eines großen Schornsteins wird eine kräftige Aspiration erzeugt, welche für den nötigen Luftwechsel sorgt. Die Architektur ist in romanischen

Formen im Ziegelbau unter sparsamer Verwendung von Haustein durchgebildet und bringt den Charakter des Bauwerkes markig zum Ausdruck.

Ein Bad ähnlicher Art, das wegen der schwierigen Raumdisposition auf dreiseitigem Grundstück besonders bemerkenswert ist, ist die von der „Sheffield Bath Company, Limited“ erbaute Badeanstalt zu Sheffield (vergl. Bild 234). Außer zwei Schwimmbädern (I. und II. Klasse) sind Dampfbäder und Wannenbäder nur für Damen vorhanden; Wannenbäder für Herren sind bei dem Aufblühen des Schwimmsportes in England für entbehrlich gehalten worden. Das Schwimmbad

A Dampfbad.
B Auskleidesaal.
C Vorzimmer.
D Küche.
E Wohnzimmer.
F Vestibül.
G Eingang für Herren.
H Kasse.
I Eingang für Damen.
K Damenbäder I. Klasse.
L Frisiersalon.
M Speisesaal.
N Flur.
O Schwimmbad II. Klasse.
P Schwimmbad I. Klasse.

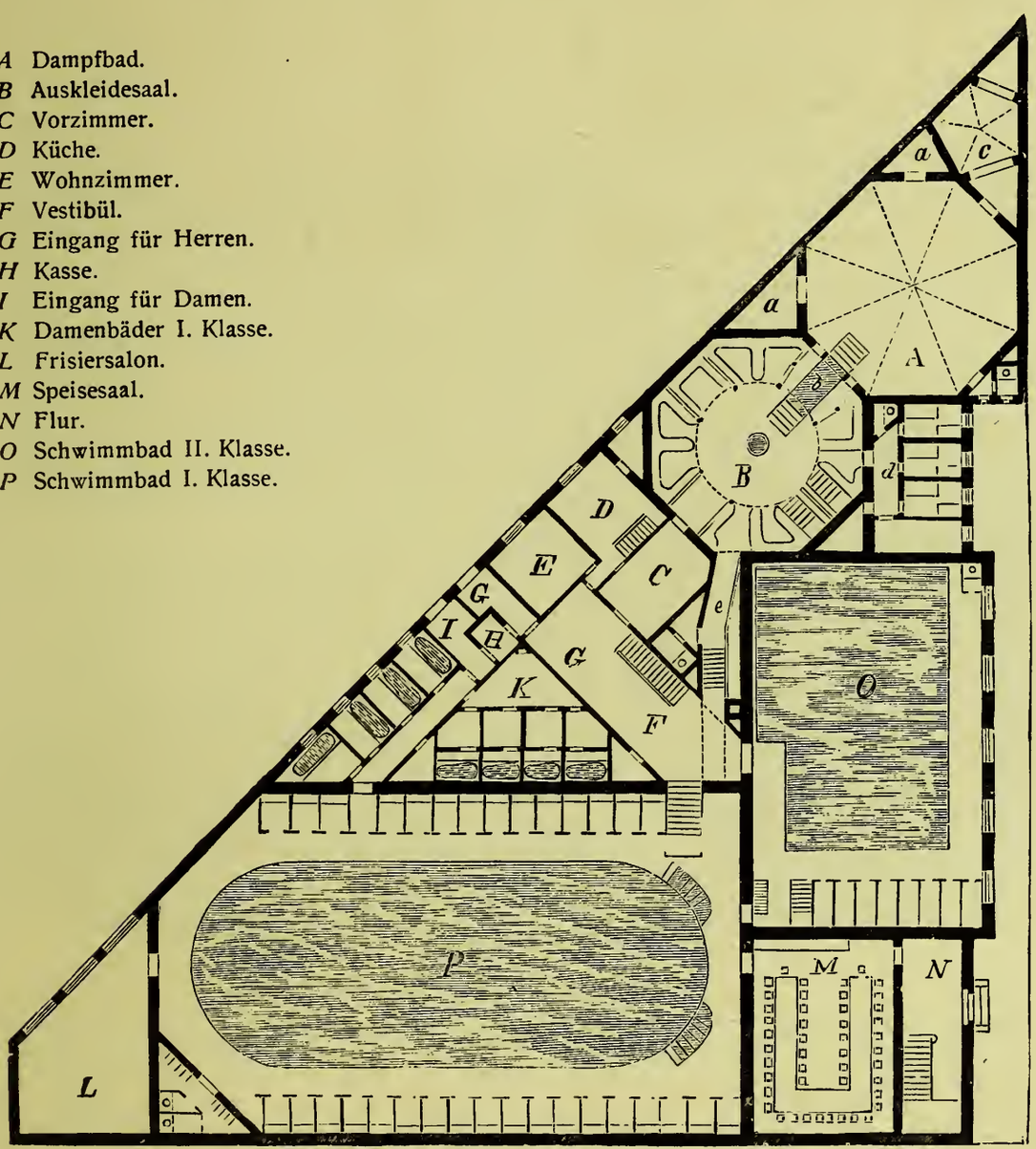


Bild 234. Badeanstalt zu Sheffield.

I. Klasse P ist für Herren und Damen bestimmt und ist deshalb, durch die getrennten Eingänge G und J leicht erreichbar, für Herren mit dem Dampfbad A, B und für Damen mit den Wannenbädern K in Verbindung; es enthält 32 Auskleidekojen. An das Schwimmbad stößt unmittelbar ein Speisesaal M, der durch einen eigenen Eingang N auch direkt zu erreichen ist; man vermißt hier einen isolierenden Raum zur Abhaltung des Badegeruchs aus der Schwimmhalle. Gegenüber dem Speisesaal gelangt man in den Frisiersalon L. Das der Männerabteilung zugelegte Schwimmbad II. Klasse O ist wesentlich kleiner; es verfügt aber doch über acht Auskleidezellen im Erdgeschoß und 24 auf der Gallerie. Das Dampfbad A

liegt in einem achtseitigen Kuppelraum, ebenso der Auskleidesaal B, der mit 50 Ruhebetten ausgestattet ist, die sich auf zwei Geschosse verteilen. In das ziemlich kleine Kaltbad b führen sowohl aus A wie aus B Treppen hinab; a sind zwei sehr kleine Waschräume, c ein Gemach für heißeren Dampf, d drei separate kleine Dampfbäder. Durch die Passage e kann man das große Schwimmbad erreichen und dort die Abkühlung beschleunigen. Die Wannenbäder (I. und II. Klasse) können nach ihrer Lage nur von Frauen benutzt werden und bilden im Verhältnis zum Ganzen einen verschwindend kleinen und stiefmütterlich bedachten Teil der Badeanstalt.

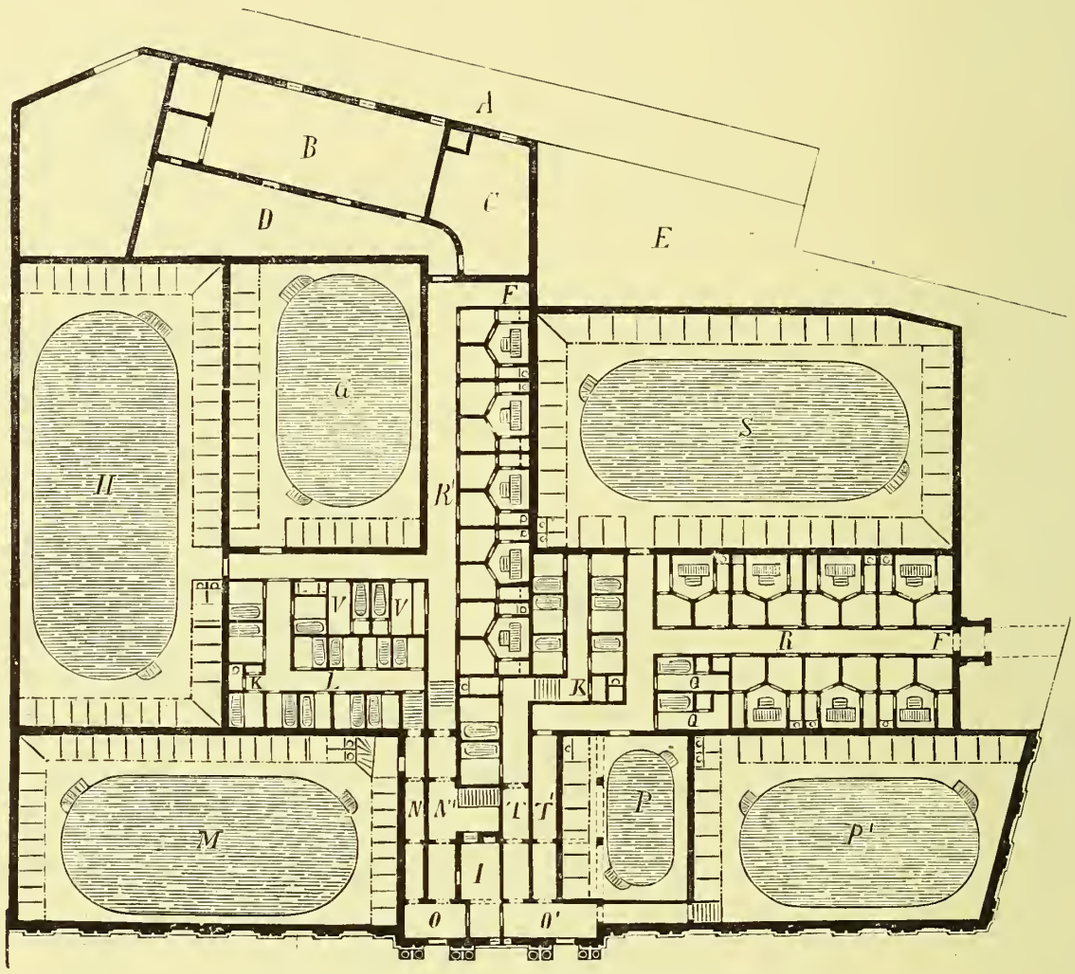


Bild 235. Victoria-Bad zu Southport, Lancashire.

A Hintere Straße. *B* Kesselhaus. *C* Maschine. *D* Waschhaus. *E* Reservierter Platz. *F* Seiteneingang. *G* Kaltes Bassin I. Klasse für Herren. *H* Laues Bassin I. Klasse für Herren. *I* Kasse. *K* Seife. *L* Herrenbäder II. Klasse. *M* Laues Bad II. Klasse für Herren. *N* Korridor II. Klasse für Herren. *N'* Korridor I. Klasse für Herren. *O* Herreneingang. *O'* Dameneingang. *P* Kaltes Bassin I. Klasse für Damen. *P'* Laues Bassin II. Klasse für Damen. *Q* Dampfbad. *R* Damenbäder I. Klasse. *S* Laues Bassin I. Klasse für Damen. *T* Korridor I. Klasse für Damen. *T'* Korridor II. Klasse für Damen.

Ungleich großzügiger ist das Victoria-Bad zu Southport (Lancashire) erdacht, welches durch die „Southport Baths and Assembly Room Company, Limited" nach den Plänen von Horton und Bridgford in Manchester, die badetechnische und maschinelle Einrichtung von Beloe in Liverpool, sowohl für Süßwasser- als für Seewasserbäder mit einem Kostenaufwande von 460000 Mk. erbaut worden ist. Wie aus Bild 235 ersichtlich, enthält es nicht weniger denn sechs Schwimmbassins verschiedener Größe, welche zusammen rund 1050 cbm Wasser fassen. Das Seewasser wird 1353 m weit durch eine Rohrleitung von 23 cm Lichtweite behufs Reinigung in ein Filter und von da in ein ca. 800 cbm fassendes Reservoir

vermittelst Dampfpumpen geschafft, welche stündlich etwa 120 cbm fördern; insgesamt können die Seewasserreservoirs 1154 cbm Wasser aufnehmen. Die Schwimmhallen sind mit sichtbarem Holzdach auf elliptisch geformten gußeisernen Bindern überdeckt und werden durch Oberlicht beleuchtet. Die Wannenbäder I. Klasse haben, um die Benutzung jeder einzelnen Wanne zu steigern, je zwei Vorzimmer erhalten; neben jedem Bad befindet sich auf der einen Seite ein Doucheraum, auf der anderen ein Klosett. Die ganze Anlage ist trotz aller Größe doch außerordentlich übersichtlich, weil bei den getrennten Eingängen für Männer und Frauen die beiden Klassen wiederum getrennte Korridore haben. Die Waschanstalt arbeitet lediglich für den Hausbedarf. Über den Bädern befindet sich ein Aufbau von teils einem, teils zwei Geschossen, in denen Gesellschafts- und Versammlungsräume

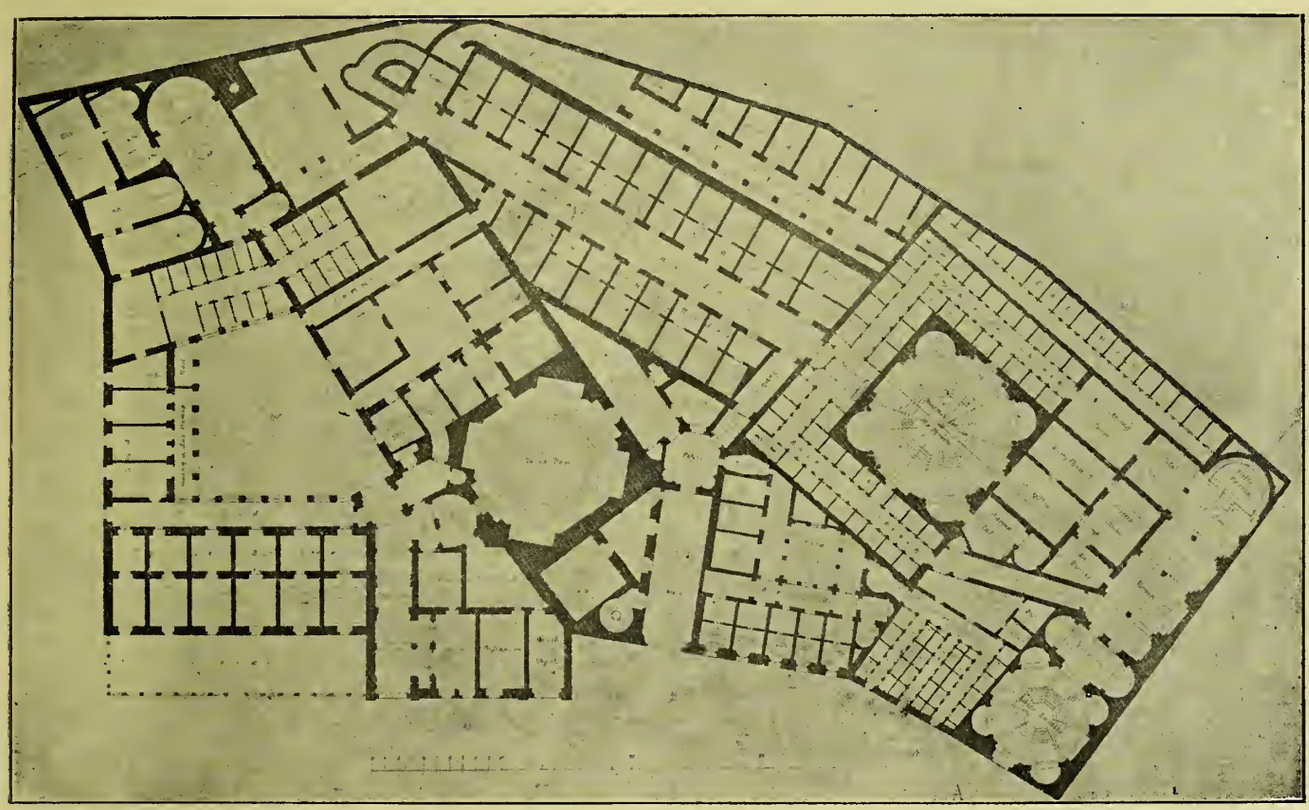


Bild 236. Das Raitzenbad zu Budapest (Ofen).

liegen. Die Architektur des umfangreichen Gebäudes bewegt sich in den Formen einer reichen, eleganten französischen Renaissance.

In den Ländern der Habsburgischen Monarchie war bis dahin eine Bewegung zugunsten des städtischen Badewesens nur in Wien bemerkbar geworden; Prag beschränkte sich auf Flußbäder, und in Budapest, wo sich Reste von Bädern seit den Römerzeiten her gefunden haben, lag das Badewesen arg darnieder. Hier war es eine den Zeitverhältnissen weit vorauseilende Tat, als Dr. v. Heinrich das schon unter Mathias Corvinus angelegte Raitzenbad zu Ofen i. J. 1860 ankaufte und durch den Architekten Ybel aus einer verkommenen Ruine zu einem großartigen Bade ausbauen ließ, welches wegen seiner musterhaften Einrichtung und wegen seiner glänzenden Ausstattung zu den hervorragendsten Sehenswürdigkeiten der ungarischen Hauptstadt gezählt wurde. Bild 236 gibt den Grundriß[1] und läßt an der Un-

[1] Allg. Bauzeitung, Wien 1873, R. v. Waldheim, wo auch zahlreiche innere Ansichten der Baderäume abgebildet sind.

regelmäßigkeit der Planbildung auf den ersten Blick erkennen, daß wir eine aus verschiedenen Bauzeiten entstandene Anlage vor uns haben, deren Teile meist auf die Vorbilder der orientalischen Bäder zurückgehen, indessen auch Wannen- und Bassinbäder reichlich enthalten, während eigentliche Schwimmbäder nicht angelegt sind. Das Herrenbad wird durch das in der Mitte gelegene Volksbad von dem Damenbad getrennt, jede der drei Abteilungen ist mit einem warmen Bassinbad in einem Kuppelraum versehen, der im Herrenbad ganz besonders stattlich ist; das darin befindliche Becken wird von einer Thermalquelle von 37,5° gespeist. Der Hauptwert ist auf die Heißluft- und Dampfbäder gelegt, welche mit Douchen und Brausen in großer Zahl ausgestattet sind; auch regelrechte Brausebäder sind vorhanden. Räume für Frisieren, Haare- und Hühneraugenschneiden, Massieren, Promenieren, Rauchen und Lesen fehlen nicht, und zur besseren Ausnutzung des Baues sind in den straßenseitig aufgebauten Obergeschossen Gesellschaftsräume aller Art und sogar noch Logierzimmer angelegt.

Zweiter Teil.

Das Badewesen der Gegenwart,
insbesondere in Deutschland.

Einleitung.

Die großen politischen Ereignisse des Jahres 1870 hatten überall, wo die deutsche Zunge klingt, kraftvolle Regsamkeit, sichtlichen Aufschwung und zunehmenden Wohlstand im Gefolge, wodurch in allen Kreisen der Bevölkerung die gesamte Lebenshaltung auf ein höheres Niveau gehoben wurde. Was über die Sorge um Wohnung, Nahrung und Kleidung hinausgehend noch unlängst als unerschwinglich galt, konnte man sich nunmehr vereinzelt gestatten, wenn auch zunächst in bescheidenen Grenzen.

Überall in Deutschland gab sich ein Fortschreiten zu erkennen, und das natürlich da am deutlichsten, wo die Entwickelung sich an eine schon eingeleitete Bewegung unmittelbar anschließen konnte, wie es auf dem Gebiete des Badewesens nun gerade der Fall war. Hier war von der größten Bedeutung die zunehmende Erkenntnis, daß zu den nächstliegenden öffentlichen Aufgaben die wirksamere Fürsorge für das Wohl der arbeitenden Klassen gehöre, denen im Interesse der Volksgesundheitspflege bequemere Gelegenheit gegeben werden müsse, durch regelmäßige Bäder zu leichterschwinglichem Preise sich die zum Kampfe gegen Volkskrankheiten nötige größere Widerstandsfähigkeit zu erwerben und durch Reinlichkeit die allgemeine sittliche Hebung zu fördern. Obwohl das Ziel bekannt war, war es nicht leicht, die erkannten Forderungen in die Wirklichkeit zu übersetzen; denn es reichten einmal die vorhandenen Badeanstalten weder nach Zahl, noch nach Art dazu aus, und weiter war gerade die große Masse des Volkes, dem die Verallgemeinerung des Badegebrauches in erster Linie zugute kommen sollte, teils aus Gleichgültigkeit, teils aus bewußter Abneigung von der Notwendigkeit regelmäßiger Bäder durchaus nicht überzeugt. Gab und gibt es doch – besonders auf dem Lande – noch genug Menschen, denen die Hebeamme das erste und letzte Bad bereitet hat, die sich vor dem Bade mit der eingebildeten Meinung entschuldigen, ihr Körper könne „das Nasse nicht vertragen." Daß das Baden eine köstliche Wohltat sei, wußte man in weiten Kreisen noch nicht wieder, und es bedurfte noch mehr als ein Jahrzehnt hindurch der emsigen Tätigkeit der Vereine für öffentliche Gesundheitspflege, der Ärzte und später der Ärztekammern, um die Gemeinden für die angemessene Hebung des Badewesens zu gewinnen, denn in Deutschland folgte keine Staatsregierung den Beispielen des Auslandes, das Badewesen in staatliche Fürsorge zu nehmen.

Als ein bedeutsamer Wendepunkt in der Entwicklung des Badewesens ist es zu bezeichnen, daß auf der 7. Versammlung des Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Stuttgart (17. Sept. 1879) von Oberingenieur Andreas Meyer und Architekt Henry Robertson aus Hamburg über öffentliche Badeanstalten ein Referat[1] erstattet wurde, in welchem folgende Grundsätze, die auch heute noch nicht ihren Wert verloren haben, für Bau, Einrichtung und Betrieb von Volksbädern aufgestellt waren:

1. Öffentliche Volksbadeanstalten in Städten oder Stadtbezirken von mehr als 25000 Einwohnern erfordern unabweislich gedeckte Schwimmhallen zum kontinuierlichen Gebrauch für jeden Tag des Jahres.

2. Die öffentlichen Volksbadeanstalten sind sorgfältig zu konstruieren, in solidem Material zu erbauen, in behaglicher Weise auszustatten, mit Duschen und Ruhezimmern (eventuell Buffet) zu versehen.

3. Bei dem Betriebe der Schwimmhalle ist peinlichste Reinlichkeit und Dezenz zur Geltung zu bringen. Das Bassin muß unter Beaufsichtigung eines guten Schwimmlehrers bezw. einer guten Schwimmlehrerin stehen.

4. Das Bassinwasser muß während der Badestunden kräftig und kontinuierlich zufließen, gleichmäßig (22° C.) temperiert sein und in passenden Zeitintervallen erneuert werden. Die Halle muß entsprechende Temperatur und gute Ventilation haben.

5. Die stete Benutzung ist durch billiges Jahresabonnement (Maximum 30 Mk.) zu erleichtern. Das Einzelbad kann entsprechend teurer sein (Maximum 50 Pf.).

6. Überschüssige Grundfläche und Geldmittel sind in erster Linie zu Wannenbädern, womöglich in zwei Klassen mit billiger zweiter und verhältnismäßig teurer, erster Klasse, unter Trennung von Männer- und Frauenabteilung, zu verwenden, und erst in zweiter Linie zu Dampf- und römisch-irischen Bädern.

Diese Grundsätze, welche die damals noch nicht wieder aufgelebten Volksbrausebäder noch nicht berücksichtigen, schienen im ganzen Umfange das Erstrebenswerte zu enthalten und fanden deshalb in weiten Kreisen, bei Verwaltungen, Ärzten und Technikern volle Anerkennung, infolgedessen denn auch in vielen größeren Städten Bäder mit geschlossenen Schwimmhallen errichtet wurden; die mittleren und kleinen Städte jedoch scheuten sich meist vor den Kosten der Anlage, die sie nicht für rentabel hielten, und es bedurfte wieder erst des Nachweises an ausgeführten Beispielen, daß auch kleinere Anstalten sich selbst erhalten könnten, oder daß etwaige Zuschüsse aus dem Stadtsäckel im Vergleich zu dem segensreichen Nutzen, den sie stiften, garnicht nennenswert, mindestens aber doch erschwinglich seien.

Vortrefflich schildert Marggraff[2] den Wert des Schwimmbades, wie folgt:

„Wo Flüsse und geeignete Wasserläufe oder Binnenseen vorhanden sind, da wird wohl überall für Badegelegenheit im Freien gesorgt; meist aber liegen die Flußbäder außerhalb des Weichbildes der Stadt und sind, abgesehen von anderen gewichtigen Mißständen, wie z. B. Abhängigkeit vom Wasserstande und von der jeweiligen Temperatur und Reinheit des Flußwassers, nur mit Unkosten und größerem Zeitaufwande zu erreichen.

[1] Deutsche Vierteljahrsschr. f. öff. Gesundheitspflege. Bd. XII, Heft 2.

[2] Marggraff, Moderne Stadtbäder. (Deutsche Zeit- und Streitfragen, Heft 163 u. 164, S. 13.)

„Wenn auch die Flußbäder von nicht zu unterschätzendem Vorteile für die rauch- und staubschluckende Bevölkerung sind, ja selbst in baulicher Beziehung manches zu denken geben, so ist doch vor allem zu berücksichtigen, daß dieselben in unserem Klima mit seinen rapid wechselnden Temperatur- und Witterungsverhältnissen kaum den vierten Teil des Jahres mit wirklichem Genuß und Wohlbehagen zu kultivieren sind und auch während der heißen Sommerszeit hauptsächlich nur der momentanen Abkühlung und Erfrischung des Körpers dienen. Im Spätlenze und im Frühherbste sind die Flußbäder im großen ganzen zu den kalten Bädern im strengen Sinne (unter 16° R. = 20° C.) zu rechnen, überschreiten also die Minimaltemperatur für einen diätetischen Wassergebrauch und sind, namentlich bei länger dauerndem Aufenthalt im Wasser, nicht jedem Menschen förderlich. Die zeitweisen Unreinlichkeiten und Trübungen der fließenden Gewässer nach stattgehabten Regenschauern laden gewiß nicht zum Baden im Freien ein.

„Die wahre Aufmunterung zu häufigem, regelmäßigem, in keiner Jahreszeit unterbrochenem Gebrauch von Bädern und zur Pflege der Wassergymnastik, eine wahrhaft heilbringende Wirkung gewähren einzig und allein die Stadtbäder mit allseits geschlossenen, gedeckten, heizbaren Schwimmhallen und stets gleichmäßig temperiertem, konstant zu- und abfließendem Bassinwasser, weil sie dadurch unabhängig von Klima, Saison und Witterung sind. Der diätetische Genuß kühler Bäder wird von den Ärzten als ein vortreffliches, abhärtendes Schutzmittel gegen die nachteiligen Folgen des rauhen und niederschlagsreichen Klimas von Nordwest-Europa empfohlen; im trockenen Osten sind allerdings die heißen Badeformen mehr am Platze.“

Bei dem Publikum aller Orte, wo man das temperierte Hallenschwimmbad einrichtete, fand es auch vollste Anerkennung; man schätzte darin die nervenberuhigende, den Körper stärkende, die Haut reinigende Badeform, während man die übrigen Bäder, die Wannenbäder wie die Dampf- und römisch-irischen Bäder, mehr als medizinische betrachtete und deshalb als Zugabe gern mitnahm. Da auch die Erfahrung, zunächst in Süddeutschland, unzweifelhaft lehrte, daß Stadtbäder mit Schwimmhallen aus eigener Kraft tatsächlich sich erhalten und dadurch, daß sie die Bäder zu äußerst niedrigem Preise abgeben, zu wahren Volksbädern werden können, so hat man dort in der Errichtung der öffentlichen Hallenschwimmbäder mit allem Zubehör wohl die Lösung der brennenden Frage, wie die Volksbäder gestaltet sein müssen, als gefunden angesehen.

Bei aller Anerkennung und Wertschätzung dessen, was in dieser Richtung geleistet worden ist, läßt sich aber doch nicht leugnen, daß die Durchführung der obigen Stuttgarter Grundsätze zur Gewinnung wahrer Volksbäder auch nicht selten unüberwindlichen Schwierigkeiten begegnet, denen sich allerlei Bedenken und individuelle Abneigung hinzugesellen.

Da ein Hallenschwimmbad wegen der hohen Anlage- und Betriebskosten naturgemäß nur in einer größeren Stadt oder für einen entsprechend großen Stadtbezirk einer Großstadt errichtet werden kann, muß es im Interesse bequemer Erreichbarkeit seitens der Besucher möglichst nahe der Stadtmitte gelegen sein. Eine Badeanstalt mit Schwimmbad gebraucht nun aber einen erheblich großen Raum und deshalb ein großes Grundstück, welches in passender Lage und zu mäßigem

Preise in oder an der Mitte der Stadt durchaus nicht leicht zu finden ist. Ferner sind große Städte von 100000 Einwohnern und darüber wohl in der Lage, aus dem Erträgnis der eigenen Steuereinkünfte, eventuell unter Heranziehung der Mittel von Sparkassen, Landesversicherungsanstalten und dergl. die Baukosten eines Volksbades mit Hallenschwimmbad aufzubringen und die besonders in den ersten Jahren leicht erforderlichen Betriebskosten-Zuschüsse aus dem Stadtsäckel zu leisten. Städten von 50 bis 60000 Einwohnern indessen dürfte es schon nicht mehr recht gelingen, wenn sie nicht etwa in der Lage sind, aus Liegenschaften, Schenkungen und Stiftungen mindestens einen erheblichen Grundstock zu den Baukosten entnehmen zu können. Städte von 10 bis 15000 Einwohnern und weniger müssen sich den Bau von Hallenschwimmbädern meistens versagen, wenn sie nicht etwa zufällig in der eben gedachten Weise im Besitz der erforderlichen Geldmittel sind; in ganz kleinen Städten würden jedoch die Kosten des Betriebes eines Schwimmbades durch die Einnahmen auch nicht annähernd gedeckt werden können, weil es an der nötigen Besucherzahl fehlt. Die Kosten des einzelnen Schwimmbades, die sich gegenwärtig auf rund 20 bis 30 Pf. Eintrittspreis stellen – die Selbstkosten sind meistens erheblich höher –, sind immer noch zu hoch, als daß sie der großen Masse derjenigen Bevölkerungsschichten, welche den größten Nutzen davon haben sollen, in der wünschenswerten regelmäßigen Widerholung erschwinglich sein können. Die Kostendifferenz muß der Stadtsäckel tragen, wenn er dazu imstande ist, was aber, wie gesagt, bei kleinen oder unbemittelten Gemeinden nicht der Fall zu sein pflegt.

Ferner muß ein Schwimmbad immer mit Reinigungsbädern verbunden sein, in denen warmes Wasser und Seife zur Anwendung kommen kann. Ein Volksbad soll vor allen Dingen zur Reinigung des Körpers geeignet sein; kaltes Wasser ist dazu ebensowenig dienlich, wie Seife unentbehrlich ist. Das Schwimmbad allein kann daher diesen Anforderungen nicht gerecht werden (und soll es auch nicht!), wohl aber ein Brausebad oder ein Wannenbad, auch ein Schwitzbad. – Die Eigenschaft, für sich allein ein wahres Volksbad zu sein, fehlt dem Schwimmbad auch um deswillen, weil es an sich schon soviel Zeit erfordert, daß es die Benutzung durch große Zahlen von Besuchern in kürzester Zeit nicht leisten kann, ganz abgesehen davon, daß viele Besucher zu den nur vereinzelt möglichen Schwimmhallen weite, eventuell kostspielige, zeitraubende Wege zurückzulegen haben. – Außerdem ist das Schwimmbad durchaus nicht jedermanns Sache; den vollen Genuß finden darin nur diejenigen, welche wirklich schwimmen können, während dem Nichtschwimmer (zu denen die ungleich größere Mehrzahl der Frauen gehört), wenn er auch im Schwimmbassin den für ihn geeigneten Raum findet, doch die Hauptsache, d. i. das Turnen im Wasser, die Wassergymnastik, entbehren muß. Eines schickt sich nicht für alle. Gerade die arbeitenden Klassen haben meistenteils in ihrer Berufstätigkeit genügend körperliche Bewegung; deshalb haben besonders ältere Personen dieser Art garnicht die Neigung, sich durch Schwimmen noch neue Anstrengungen aufzuerlegen. – Überdies gibt es Menschen, denen es nicht dezent genug erscheint, mit den verschiedenen Altersstufen zusammen sich nackt zu zeigen, andere, denen es unsympatisch, unappetitlich ist, mit so verschiedenen Leuten in ein und demselben Wasser zu baden, noch andere, denen aus Gesundheitsrücksichten das Schwimm-

bad nicht dienlich ist; die einen ziehen das Brausebad, die anderen das Wannenbad vor.

Was dagegen die Befürchtung anlangt, daß das Schwimmbad gefährlich werden könne, sei es durch Ertrinken oder durch Ansteckung in dem von Vielen gemeinschaftlich benutzten Wasserquantum, so ist dies wohl allgemein als übertrieben anerkannt; Unfälle, die ja überall vorkommen können, sind gerade in Schwimmbädern durch gute Einrichtungen und stete Aufsicht nahezu unmöglich zu machen, und die Gefahr einer Ansteckung ist in der Badeanstalt nicht größer als an anderen verkehrsreichen Punkten, weil Reinlichkeit und Sauberkeit jeder Badeanstalt in besonders hohem Grade eigen sein muß.

Dergleichen Ausführungen, die in den Erörterungen über die Gestaltung der Volksbäder vielfach wiederholt und variiert worden sind, können selbstverständlich nicht dazu führen, das Hallenschwimmbad als für Volksbäder überhaupt ungeeignet etwa ablehnen zu wollen. Im Gegenteil! Wo die Verhältnisse es irgend gestatten, soll das Schwimmbad zu einem auch dem Volke leicht zugänglichen Preise geboten werden, jedenfalls aber stets neben den übrigen Badeformen; da jedoch eine Schwimmhalle nicht überall, und selbst in Großstädten nur vereinzelt, errichtet werden kann, so sind neben den Volksbadeanstalten mit Schwimmbädern auch kleinere, über die Stadt oder den Stadtbezirk verteilte Bäder ohne Schwimmhallen ein dringendes Bedürfnis.

Von solchen Anschauungen geleitet, ging in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts von Norddeutschland eine Bewegung aus, welche die Lösung der Frage, wie die Volksbäder für den wirtschaftlich schwächsten Teil der Bevölkerung zu gestalten seien, in dem warmen Brausebad erkannte. Diese Badeform ist, wie wir wissen, nicht etwa erst eine Erfindung der Neuzeit, sondern war schon den alten Griechen bekannt, allerdings später völlig in Vergessenheit geraten. Ohne Zweifel hat das Brausebad den großen Vorzug für sich, daß man damit imstande ist, einer großen Zahl von Badelustigen in bequemster und schnellster Weise, mit geringster Wassermenge und deshalb für einen äußerst billigen Preis ein brauchbares Reinigungsbad zu gewähren, welches vom hygienischen Standpunkte aus betrachtet noch insofern als besonders empfehlenswert zu bezeichnen ist, als das von der badenden Person benutzte und dadurch verunreinigte Wasser sofort beseitigt wird, also mit dem Körper des Badenden nicht einmal längere Zeit hindurch in Berührung bleibt, wie es im Wannenbad geschieht.

Um die Verbreitung dieser Badeweise, die vor allem da angezeigt ist, wo es sich um Massenbäder innerhalb kurzer Zeit handelt, wie in Arbeiterquartieren, Fabriken, Kasernen, Gefängnissen, Schulen u. s. w., hat sich bleibende Verdienste der unermüdliche Vorkämpfer für Deutschlands Volksbadewesen, Prof. Dr. Lassar in Berlin, erworben, der nicht nur durch Errichtung eines Brausebades auf der sogenannten Hygiene-Ausstellung 1882/83 zu Berlin den Beweis lieferte, daß man für 10 Pf. ein warmes Brausebad nebst Seife und Handtuch abgeben kann, sondern das Feld für die Verbreitung der Brausebäder dadurch freilegte, daß er uns erst sehen lehrte, wie dürftig es um das deutsche Badewesen überhaupt bestellt sei. Durch Umfrage bei den beamteten Ärzten (die jedoch bei weitem nicht alle Auskunft gaben) stellte er im Jahre 1886 fest, daß auf zirka 32 Millionen Einwohner nur

1131 Wannenbäder kamen, also durchschnittlich auf 30000 Einwohner erst ein Wannenbad! Und unter den vorhandenen Bädern waren neben ganz vereinzelten Musteranstalten recht viele von mangelhafter Beschaffenheit; noch mehr klagten über unzureichenden Besuch, und die meisten konnten nicht Volksbäder sein, weil die Bäderpreise für die arbeitenden Klassen viel zu hoch waren. Im Jahre 1900 ergab eine Wiederholung der Statistik das Vorhandensein von 2918 Wannenbädern oder durchschnittlich auf 18000 Einwohner (der Zählung von 1895) 1 Wannenbad. Nur etwa der dritte Teil aller Deutschen lebte in Orten mit Warmbad-Gelegenheit, die in 133 Kreisen Preußens (von 545 Kreisen insgesamt) noch gänzlich fehlte. Besser als solche Zahlen konnte nichts die dringende Notwendigkeit der Verbesserung der Zustände im Badewesen dartun; aber wenn Ziel und Devise der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder: „Jedem Deutschen wöchentlich ein Bad", sich erfüllen sollen, so müßten in Deutschland nicht weniger denn 50000 Warmbäder im Betriebe sein, wovon wir noch sehr weit entfernt sind.

Mag man nun auch hier und dort die Erfahrung gemacht haben, daß Hallenschwimmbäder — zweifellos die schönste aller Badeformen — in Verbindung mit Reinigungsbädern, Wannen-, Dampf- und Heißluftbädern den Anforderungen an ein modernes Volksbad, auch in bezug auf die Bäderpreise genügen können, so ist es doch bei weitem nicht immer der Fall, und es wird deshalb, wenn das Baden wieder zur allgemeinen Volksgewohnheit werden soll, neben solchen Hauptanstalten noch einer Reihe von Volksbrausebädern bedürfen, welche je nach Lage mehr oder weniger mit Wannenbädern zu verbinden sind. Während der letzten beiden Jahrzehnte sind denn auch in den meisten deutschen Großstädten sowohl große Badeanstalten mit Schwimmbädern und allen übrigen Badeformen, als auch kleinere Volksbäder mit Brausen und Wannen errichtet worden; mittlere und kleinere Städte haben wohl bisweilen diesem Beispiel folgen und mehr oder minder reichhaltige Stadtbäder bauen können, mußten sich aber auch oft genug auf Wannen- und Brausebäder beschränken oder gar mit Brausebädern allein sich begnügen. Indessen sollten, wenn irgend erreichbar, Wannenbäder doch nicht ganz fehlen, weil das warme Bad in der Wanne zu den hervorragendsten Heilmitteln gerechnet werden kann, und vielfach die Frauen den Brausebädern entschieden abgeneigt sind. Dagegen wird man auf die Anlage von Heißluft- und Dampfbädern oft und in den Badeanstalten der kleineren Städte in der Regel verzichten müssen, weil sie die Anlage erheblich verteuern, den Betrieb wegen erforderlichen besonderen Personals erschweren und in Ermangelung einer ausreichenden Besucherzahl allzu schlecht rentieren, obwohl nicht zu leugnen ist, daß auch diese Badeform für Kranke und Gesunde von größtem Nutzen sein kann.

I. Abschnitt.

1. Die öffentlichen Stadt- und Landbäder.

A. Allgemeine Erfordernisse.

Lage und Zahl der Badeanstalten. Die beschränkten Wohnungsverhältnisse breiter Volkschichten bringen es mit sich, daß es einem großen Teil der Bevölkerung an genügender Gelegenheit zu körperlicher Reinigung fehlt. Teils leiden die kleineren Wohnungen unter Wassermangel; in der Regel fehlt — selbst gemeinsam für mehrere Wohnungen — jegliche Badeeinrichtung. Je weiter wir noch von dem erstrebenswerten Ziele entfernt sind, das Bad in jeder Wohnung oder doch wenigstens in jedem Hause eine Badeeinrichtung zur gemeinschaftlichen Benutzung durch alle Hausbewohner zu haben, desto mehr ist dem dringenden Bedürfnis durch Anlage öffentlicher Stadtbäder zu genügen, in denen die verschiedenen Arten von Bädern zu so billigem Preise geboten werden, daß auch der Schwachbegüterte sie in genügend häufiger Wiederholung genießen kann, ohne daß er — was eine wichtige Hauptsache ist — allzu viel Zeit darum zu opfern hätte.

Von großer Bedeutung ist deshalb die Lage der Badeanstalt, die so gewählt sein muß, daß alle Bewohner des Ortes sie bequem erreichen können. Ein Bauplatz in der Mitte der Stadt (bezw. des Stadtbezirkes großer Städte), in der Nähe einer verkehrsreichen Straße oder begehrten Promenade, falls die Verkehrsverhältnisse günstig liegen, wird den Vorzug verdienen vor einem abgelegenen Platze, selbst wenn dieser erheblich billiger im Preise steht. Während man früher bestrebt war, die Badeanstalt in schön symmetrischer Anordnung des Grundrisses auf einem freien Gelände zu errichten, um sie womöglich mit Gartenanlagen umgeben zu können, hat in neuerer Zeit der Mangel und der hohe Preis derartiger Grundstücke oft dazu geführt, auch mit eingebauten Bauplätzen fürlieb zu nehmen, was sogar auch insofern vorteilhaft ist, als der Aufwand für monumentale, architektonische Ausgestaltung der Außenfronten erheblich eingeschränkt werden kann. Auf Symmetrie des Grundrisses kann sehr wohl verzichtet werden; sind doch gerade bei Doppelanstalten die Raumgrößen auf beiden Seiten ohne weiteres meist nicht symmetrisch gleich. Selbst Bauplätze, auf denen man zu Oberlicht greifen muß, sind für Bäder recht gut brauchbar, und wenn auch Oberlichter durch Schweiß- und Tropfwasser lästig werden können, so ist das eine Schwierigkeit, die sich beseitigen läßt.

Immer wird es sich empfehlen, statt einer großen Zentralbadeanstalt lieber mehrere kleinere Bäder, selbst von geringerer Vollständigkeit, zu errichten, und diese in geschickter Verteilung über das Stadtgebiet anzulegen, wodurch die Häufigkeit der Benutzung sich erleichtert, weil es dem Einzelnen bequemer gemacht wird, das Bad zu erreichen. Im Hinblick hierauf sind es jedenfalls die Volksbrausebäder (mit einigen Wannen), welche die größte Beachtung verdienen. Erfahrungsmäßig werden diese bisweilen sogar relativ stärker benutzt als die großen Schwimmhallenbäder, für deren Besuch der Arbeiter im allgemeinen zu wenig Zeit übrig hat. So z. B. sind die Volksbäder in München und Magdeburg, deren Baukosten 24000 bezw. 20000 Mk. betrugen, jährlich von rund 74000 bezw. 70000 Personen

besucht werden, dagegen das Hohenstaufenbad in Köln bei 555000 Mk. Baukosten nur von 256000 Personen.[1] In den kleineren Anstalten ist also das Baukapital offenbar nützlicher angelegt; denn es hätten sich mit den Kosten des Hohenstaufenbades 20 bis 25 Volksbäder schaffen lassen, in denen jährlich $1^1/_2$ bis $1^3/_4$ Millionen Menschen würden baden können. In manchen Städten überwiegt aber doch deutlich die Benutzung der Schwimmbäder; es liegt also zweifellos eine örtliche Verschiedenheit vor, welche für die Wahl der Badeanstalten eines Ortes mitbestimmend ist. So waren im Jahre 1902 unter allen verabreichten Bädern die Schwimmbäder in Duisburg mit 50%, in Neuß mit 59,7%, in Gießen mit 60,2%, in Oberhausen mit 74,7%, in Hagen (Westf.) mit 75,3%, in Ronsdorf mit 80,3%, in Remscheid mit 81,3%, in Münster (Westf.) mit 81,7%, in Lennep sogar mit 94,6% vertreten, und dem entsprechend wurden damit hohe Einnahmen erzielt, obwohl der Wasserverbrauch der Schwimmbäder mit durchschnittlich 750 l pro Kopf des Badenden 10 bis 20mal größer ist als bei Brausebädern und noch $2^1/_2$mal größer ist als bei Wannenbädern!

Die Größe der Badeanstalt läßt sich nicht in Regeln fassen. Wenn sie auch mit Rücksicht auf die Einwohnerzahl der Stadt oder des Stadtbezirkes zu bemessen ist, so kommt doch noch eine Reihe von Faktoren hinzu, welche an verschiedenen Orten den Besuch der Bäder verschieden beeinflussen. Bisweilen spricht das örtliche Klima wesentlich mit, bisweilen mehr die Art der Bevölkerung, auf deren Besuch man rechnet. Je nachdem die Einwohnerschaft vorwiegend aus Beamten oder Kaufleuten, Fabrikanten oder Handwerkern, Kleinbürgern oder Arbeitern sich zusammensetzt, ist der Besuch der Bäder im ganzen und an einzelnen Tagen oder Tageszeiten verschieden. Je größer die Anzahl der Wohlhabenden und derjenigen ist, welche über ihre Zeit stets frei verfügen können, desto lebhafter ist die Frequenz und desto gleichmäßiger verteilt sich der Betrieb über alle Tagesstunden; je intelligenter die Bevölkerung aller Schichten ist, desto stärker ist der Besuch der Bäder überhaupt — desto größer muß die Badeanstalt sein, desto mehr verschiedene Badeformen muß sie bieten. In Großstädten werden die öffentlichen Badeanstalten allgemein mit Schwimmhallen ausgestattet; wenn auch neben diesen noch Volksbrausebäder mit einigen Wannen bestehen, so bilden doch zuweilen die verabreichten Schwimmbäder den größten Teil aller Bäder. So entfielen im Jahre 1902 in den Anstalten der Stadt Berlin unter 2200000 Bädern 38% auf Schwimmbäder, 32% auf Brausebäder und 30% auf Wannenbäder, woraus sich — gleiche Verhältnisse überall vorausgesetzt — die Notwendigkeit der Schwimmbassins in den Volksbädern überhaupt herleiten ließe. — Die kleineren Volksbrausebäder sollten mit Rücksicht auf die Rentabilität nicht weniger als 10 und mit Rücksicht auf das geringste Bedienungspersonal (ein Wärter und Frau) nicht mehr als 25—30 Zellen enthalten.

Endlich wird die Größe der Bäder nicht zuletzt durch die Erwägung bestimmt, bis zu welcher Höhe die Baukosten und die etwaigen Betriebszuschüsse aufgebracht werden können; indessen können bei einem praktisch und bescheiden angelegten öffentlichen Bade die Betriebskosten durch die Einnahmen sehr wohl gedeckt werden.

[1] Veröffentl. der deutsch. Ges. f. Volksbäder. Berlin, Hirschwald. Bd. I, Heft 5, S. 44.

Die Kosten der Badeanstalt schwanken außerordentlich mit der Solidität und der Ausstattung des Baues. In den kleinsten Orten von 3000 Einwohnern und darunter wird man sich damit begnügen, in vorhandene Räume eine Badeeinrichtung mit einigen Wannen und Brausen für den Preis von 1000 bis 2000 Mk. einzubauen. Kleine und mittlere Landstädte, die noch auf ein Schwimmbad verzichten müssen, können einen Neubau mit ausreichenden Brause- und Wannenbädern, letztere in zwei Klassen, mit ordnungsmäßigen badetechnischen Einrichtungen und in angemessener Ausstattung für 25000 bis 45000 Mk. nur dann herstellen, wenn Wasserleitung zur Verfügung steht; eine eigene Wasserbeschaffung würde die Baukosten entsprechend erhöhen. Mittelstädte müssen dafür schon mit einem Aufwande von 50 bis 60000 Mk. rechnen. Kommt die Anlage eines Schwimmbades hinzu, was sich unter normalen Verhältnissen bei Städten von 10 bis 15000 Einwohnern und weniger allgemein nicht empfiehlt, so wachsen die Kosten einschließlich der badetechnischen Einrichtung sofort auf 80 bis 100000 Mk. je nach der Reichhaltigkeit der übrigen Bäder. Welche Arten von Bädern man in die Anstalt aufnehmen soll, bestimme man nach dem vom Sanitätsrat Dr. Kabierske in Breslau aufgestellten Grundsätze:[1] „Duschen ist gut, Baden ist besser, das beste aber ist Schwimmen; es ist die Krone aller Wasseranwendungen;“ hiernach wende man die irgend verfügbaren Mittel vorsichtig auf.

Die allgemeine Anordnung der Badeanstalten wird sehr verschieden sein, je nachdem sie mit Schwimmbädern verbunden sind oder nicht. Die kleineren Volksbäder (ohne Schwimmbassin) erfordern schon die Eingänge, Warteräume und Korridore getrennt für Männer und Frauen, die Kartenausgabe möglichst gemeinschaftlich. Die rechteckige Gestaltung und Zusammenlegung der Räume, welche die beste Ausnutzung gewährt, bietet leicht auch die erforderliche Übersichtlichkeit der Abteilungen. Wenn bei den Bädern eine Klasseneinteilung eingeführt wird, sollen die badetechnischen Einrichtungen nur in der Ausstattung, nicht aber in der Bequemlichkeit und Zweckmäßigkeit verschieden sein. Auf schickliche Anordnung der Aborte ist Bedacht zu nehmen. Für die Anstaltswäsche ist eine Waschküche nebst Trocken-, Roll- und Plättraum, für den Betrieb ein bequem gelegener Kohlen- und Aschenraum mit guter Zufuhr vorzusehen, für den verheirateten Wärter eine kleine Wohnung. Die öfter versuchte Verbindung der Volksbäder mit Turnhallen, Volksbibliotheken und Lesehallen, mit städtischen Bureaux, Feuerwehr, Straßenreinigung u. s. w., mit Läden, Restaurants und Mietswohnungen kann zweckmäßig sein, wenn diese Raumgruppen von dem Bade völlig getrennt werden. Die Möglichkeit einer Erweiterung des Bades sollte stets gewahrt und schon im Entwurf so berücksichtigt sein, daß bei der späteren Ausführung keine Betriebsunterbrechung nötig wird. Im Äußeren kann auf reichere Ausstattung des Baues verzichtet werden, besonders wenn er nicht freistehend, sondern eingebaut oder noch besser auf dem Hof- oder Gartenplatz eines anderweit benutzten Vordergebäudes errichtet wird. Die innere Ausstattung soll behaglich, solide und so gehalten sein, daß die größte Reinlichkeit leicht durchzuführen ist.

Komplizierter wird die Anlage großer Stadtbäder mit einer oder mehreren Schwimmhallen. Getrennte Eingänge werden, da größere Warteräume oder eine

[1] Kabierske, Das Breslauer Hallenschwimmbad. Breslau 1899. Wilh. Gottl. Korn. S. 149.

deren Stelle vertretende Vorhalle von stattlichen Abmessungen nicht zu entbehren ist, nur für die Bäder zweiter oder dritter Klasse angelegt; von dieser Vorhalle sind auch die Heißluft- und Dampfbäder zugänglich, welche ohne Klassenteilung und für Männer und Frauen nur einmal eingerichtet werden. Auf diese Weise läßt sich die notwendige Übersichtlichkeit des Ganzen am leichtesten erreichen. Die Schwimmhallen bilden die Haupträume und werden für die Lage der übrigen Bäder, die auch in mehreren Etagen sich unterbringen lassen, bestimmend sein. Die Wannenbäder werden nach der jeweiligen Nachfrage durch Männer oder Frauen benutzt. Da sie bisweilen ausschließlich von Männern beansprucht werden, ist die Trennung in gesonderte Männer- und Frauenabteilungen nicht beliebt und nicht ratsam. Ruhe- und Wartezimmer, Rauch-, Lese- und Erfrischungsräume sind je nach Bedarf den einzelnen Abteilungen einzufügen; ein Frisiersalon mit gesonderter Damenabteilung sollte nicht fehlen. Im Kellergeschoß wird die Anstalts-Wäscherei große Räume erfordern, nicht minder die Kesselanlage und die Verteilungskammer für Wasser und Dampf; in etwa vorhandenen Obergeschossen oder Flügelbauten werden Bureauräume und Dienstwohnungen für Inspektor, Bademeister oder andere Beamte anzulegen sein.

Sollte aus Mangel an Mitteln eine Badeanstalt noch nicht vollständig, etwa ohne Schwimmbad, erbaut werden können, so sind doch von Anfang an alle übrigen Einrichtungen so zu treffen, daß die spätere Vervollständigung ohne weitere Umbauten des Bestehenden sich ermöglichen läßt.

Die Ausstattung eines öffentlichen Hallenschwimmbades muß in würdiger Anpassung an die Örtlichkeit den Charakter des Monumentalen tragen. Eingebaute Grundstücke, welche sich, ohne Licht und Luft für die Räume zu beeinträchtigen, sehr wohl für eine Badeanstalt ausnutzen lassen, schränken im Interesse der Kostenersparnis die monumental zu gestaltenden Straßenfronten ohne sonstigen Schaden für die Anlage vorteilhaft ein. Das Innere soll bei einer gewissen Weiträumigkeit doch überall anheimelnd und behaglich, vor allem bequem und für die Einhaltung peinlichster Sauberkeit geschaffen sein; größte Sorgfalt — was bezüglich aller Badeeinrichtungen selbstverständlich ist — muß den Anlagen für Heizung, Lüftung und Beleuchtung gewidmet sein, welche die Annehmlichkeit des Aufenthaltes im Bade wesentlich bedingen und erhöhen. Wo sich ein so erheblicher Teil des öffentlichen Lebens und Verkehrs abspielen soll, ist auch ein gewisser Luxus in künstlerischer Fassung durchaus gerechtfertigt, um deswillen die Preise der Bäder für die unbemittelten Kreise nicht gesteigert werden brauchen. Natürlich soll das Nützliche und Notwendige unter niedrigen Preisen nicht leiden.

B. Die Bestandteile und Einzelheiten der Badeanstalten.

1. Die Schwimmhalle mit Zubehör.

Wenn die Aussicht auf eine gewisse Rentabilität es irgend gestattet, und die Mittel zu beschaffen sind, sollte für jede größere Badeanstalt ein überdecktes Schwimmbad vorgesehen und so eingerichtet sein, daß ohne alle Einschränkung ein kompletter Winterbetrieb darin durchgeführt werden kann. Es bildet den Kern jedes vollkommen eingerichteten Stadt- und Volksbades und nimmt den stattlichsten

Hauptraum desselben ein. Wie das Schwimmbad das ursprünglichste aller Bäder so ist es auch unter der in der Schwimmhalle dargebotenen Form, d. h. mit den Annehmlichkeiten der voraufgehenden Vorwärmung und Reinigung des Körpers, das vollkommenste Bad und durchaus geeignet, das Bad im Freien zu ersetzen, zumal es die Geselligkeit gestattet, die bei den anderen Badeformen ganz oder fast ganz ausgeschlossen ist. Unabhängig von den Launen der Jahreszeiten und der Witterung kann man in der reinen, staubfreien Luft der lichtdurchfluteten, gleichmäßig durchwärmten Halle die erfrischende Wirkung des gleichmäßig temperierten Wassers auf den Organismus sich gewähren und in schöner Umgebung genießen. Die freie Bewegung, die das Schwimmen geradezu herausfordert, und die man treffend das Turnen im Wasser genannt hat, regt Herz, Lunge und alle Muskeln zur Tätigkeit an, befördert den Stoffwechsel, die Entwickelung und Kräftigung, die Abhärtung und Widerstandsfähigkeit des Körpers in hohem Grade und vereinigt überhaupt alle günstigen Einflüsse gymnastischer Übungen auf den menschlichen Organismus in sich zum Kampfe gegen die gesundheitsschädlichen Einflüsse des modernen Kulturlebens und gegen die schleichenden Volkskrankheiten. Es liegt auf der Hand, daß die Vorteile des Schwimmens dem weiblichen Geschlechte ebenso nützlich und deshalb zu wünschen sind wie dem männlichen, vielleicht in noch höherem Grade, weil für die körperliche Ausbildung und Kräftigung der Frauen und Mädchen im allgemeinen noch nicht genug geschieht. Die Anlage besonderer Schwimmbassins für Frauen dürfte deshalb trotz der hohen Mehrkosten nur einem allzu berechtigten Wunsche entsprechen. Läßt sich dies nicht durchführen, so müssen den Frauen bestimmte Wochentage oder gewisse Tagesstunden (am besten einige vormittags und einige nachmittags) im Schwimmbad reserviert werden. Dieser einzig mögliche Ausweg führt aber doch oft genug zu Übelständen. Wer nicht immer zu derselben Zeit ins Schwimmbad geht, kommt gar zu leicht, wenn dasselbe gerade nur für das andere Geschlecht geöffnet ist, oder er muß sein Bad abkürzen, weil für das andere Geschlecht die Badestunden alsbald beginnen. Man hat deshalb im Westen Deutschlands, wo die Privatbäder in den Wohnungen noch weniger verbreitet sind als im Osten, damit begonnen, besondere Frauen-Schwimmbäder anzulegen und in den neuesten Bädern der Großstädte des Westens, z. B. in Frankfurt a. M. und Hannover, ist man sogar dazu übergegangen, noch ein drittes (Männer)-Schwimmbad II. Klasse für Volksbäder zum Preise von 10 Pf. mit großem Nutzen einzurichten. Läßt sich anfänglich nach Lage der Verhältnisse überhaupt noch keine Schwimmhalle zur Ausführung bringen, während es für die Zukunft nicht unwahrscheinlich ist, so sollte sie im Entwurf schon vorgesehen werden, und zwar so, daß sie ohne wesentliche Änderung des Bestehenden und ohne Störung des Betriebes später einfach angebaut werden kann.

Eine besondere Art von Schwimmbädern hat man da, wo es an Bädern im Freien fehlt, in den „Sommerbassins“, welche ohne jeden Überbau unter freiem Himmel angelegt werden (neben der Schwimmhalle). Ein solches Sommerbassin kann leicht wesentlich größer werden als ein bedecktes Schwimmbad und dadurch, daß man die Auskleidezellen nur an zwei bis drei Seiten anordnet, die vierte aber für den Zutritt von Sonne, Licht und Luft frei läßt und mit Buschwerk umpflanzt, außerordentlich anheimelnd und anziehend wirken. Beispiele dieser Art finden

sich im Städtischen Bade zu Münster (Westfalen), im Dianabad zu Wien und in der Badeanstalt zu Müllheim i. B.

Was die Gestalt des Schwimmbassins anbelangt, so wird die rechteckige Form, eventuell mit abgerundeter Schmalseite oder mit abgerundeten Ecken, immer den Vorzug verdienen, weil sich auf einer langgestreckten Wasserfläche am angenehmsten schwimmen, und weil sich das längliche Rechteck am besten für Schwimmer und Nichtschwimmer teilen läßt. Alle anderen Grundformen, wie Quadrat, Achteck und Kreis sind zwar auch möglich, müssen aber schon sehr groß sein, wenn sie praktisch brauchbar sein sollen. Auf einer kleinen Kreisfläche, von der noch ein Teil für Nichtschwimmer abgenommen ist, kann man sich nicht bequem und frei genug bewegen; große Bassins in Form des Kreises, Achtecks oder Quadrates erschweren und verteuern aber die überdeckende Dach- und Deckenkonstruktion, welche dagegen über dem gestreckten Rechteck verhältnismäßig einfach ist.

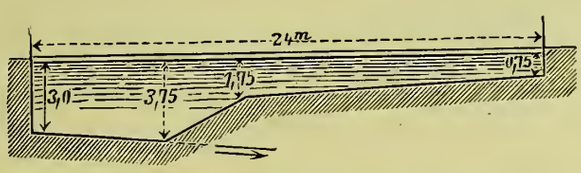
Außerordentlich schwer ist es, für das Schwimmbad die richtige Größe zu bemessen, was aber um so notwendiger, als diese von größtem Einfluß auf die Rentabilität der Badeanstalt ist. Wird es zu klein, so wird es für zahlreiche Besucher, die sich eben frei bewegen wollen, zu beengt, und sie meiden die Anstalt; wird es zu groß, so fühlen sich die wenigen Besucher auf der großen Wasserfläche einsam und verlassen, sie vermissen das anregende, reizvolle Leben und Treiben, das einen wesentlichen Anziehungspunkt einer richtig dimensionierten Schwimmhalle bildet. Wird das Schwimmbad zu groß angelegt, so sind es nicht so sehr die einmaligen höheren Baukosten — deren einmalige Ausgabe man bald verschmerzt — welche schädigen, als vielmehr die stets und ständig sich wiederholenden zu hohen Betriebskosten, welche das Unternehmen schädigen und gar zu leicht dazu führen, mit der Erneuerung des Wassers sparsamer umzugehen, als im Interesse des neuzeitlichen Badebetriebes zu verantworten ist.

Feste Regeln für die Größe eines Schwimmbassins lassen sich nicht geben. Nach Osthoff[1] genügt durchschnittlich für den Schwimmer eine Wasserfläche von 3,5 qm, für den Nichtschwimmer rund 1,2 bis 1,3 qm. Unter der Annahme, daß die Hälfte der Badenden Schwimmer, die andere Hälfte Nichtschwimmer sind (was bei den Frauen sicher nicht zutrifft, da viel weniger Frauen nicht schwimmen können), ist für jeden Badenden im Durchschnitt eine Fläche von $^1/_2$ (3,5 + 1,3) = 2,4 qm erforderlich. Da ferner für jeden Badegast einschließlich der Zeit für das Aus- und Ankleiden durchschnittlich $^1/_2$ Stunde zu rechnen ist, so kann bei 15 Stunden täglicher Badezeit (von 6 Uhr morgens bis 9 Uhr abends) jeder Platz $2 \cdot 15 = 30$ mal benutzt werden; es entfällt daher auf die einmalige Benutzung eine Fläche von $^1/_{30} \cdot 2{,}40 = 0{,}08$ qm. Unter der weiteren Annahme, daß täglich 2% der Bevölkerung, d. h. von je 1000 Einwohnern 20 ins Schwimmbad gehen, wären für je 100 Einwohner $20 \cdot 0{,}08 = 1{,}6$ qm Wasserfläche erforderlich. Dieser Satz ist jedoch bei der Größenbestimmung des Schwimmbeckens nicht immer anwendbar, weil er für kleine Städte viel zu kleine Bassins liefert, brauchbar jedoch bei der Bestimmung der Anzahl der Auskleidezellen einer Schwimmhalle. Die Maße des Schwimmbassins werden daher am besten nach Er-

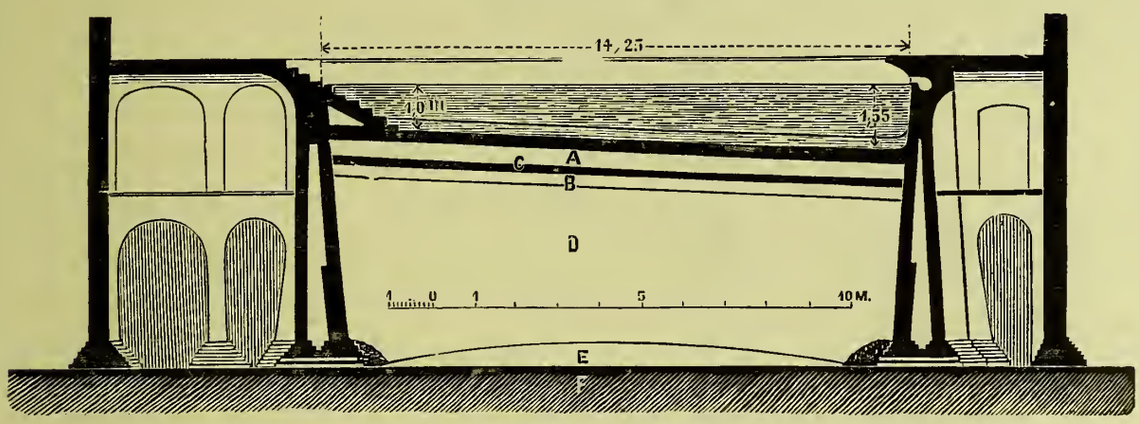
[1] Osthoff, Bäder und Badeanstalten der Neuzeit. Leipzig 1887 (Carl Scholtze). S. 28.

fahrungssätzen gewählt. Unter ein gewisses Flächenmaß sollte man überhaupt nicht gehen, damit nicht der Wasserinhalt zu klein werde. Selbst in kleinsten Städten (unter 10000 Einwohner) soll die Wasserfläche nicht weniger als 10 zu 7 m, insbesondere die Breite nicht unter 7 m messen; mittlere Städte kommen mit 18 zu 8 bis 20 zu 9 m reichlich aus, und in Großstädten genügt ein Ausmaß von 24 zu 12 m, was natürlich nicht ausschließt, daß gelegentlich auch diese Maße noch überschritten werden. So mißt das Sommerbassin in Münster 36 zu 15 m.

Über die vorhandene Wasserfläche wird so disponiert, daß etwa $^2/_5$ für Nichtschwimmer und $^3/_5$ für Schwimmer bestimmt und danach die Wassertiefen an-

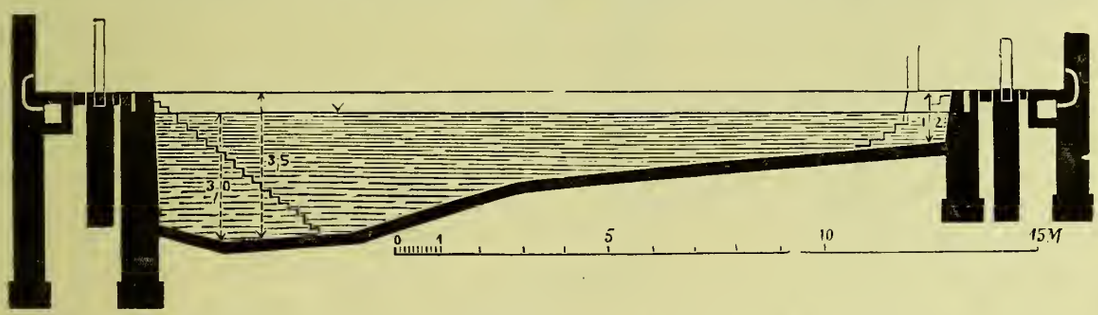


Schwimmbassin zu Dortmund.



Schwimmbassin zu Bremen.

A Tonschicht. *B* Tonschicht. *C* Sandschicht. *D* Sandschlemmung. *E* Gerammter Schutt. *F* Fester Sand.



Schwimmbassin in der Badeanstalt an der Wienstraße zu Wien.

Bild 237. Längsschnitt einiger Schwimmbassins.

geordnet werden, welche den Wasserinhalt bedingen. Die Abgrenzung beider Abteilungen erfolgt am besten durch ein Seil oder Netz mit Warnungstafel.

Der Wasserinhalt des Schwimmbassins sollte auch in den kleinsten Anstalten noch mindestens 130 bis 150 cbm betragen. Die Tiefe wächst in der Abteilung für Nichtschwimmer von 0,70 bis 1,40 m, oder, wenn viele Kinder baden, von 0,50 bis 1,20 oder 1,40 m; in der Abteilung für Schwimmer fällt die Sohle des Bassins schneller auf die größte Tiefe ab, welche auf mindestens 2,5 bis 3,0 m zu bemessen, bei Sprunggerüsten von 3 bis 3,5 m Höhe über dem Wasserspiegel, jedoch auf mindestens 3,75 m zu vermehren ist, damit der Springer nicht auf den Boden stößt. Die Wassertiefe sollte auf einer Tafel neben den Sprungbrettern stets bezeichnet sein. Der Übergang von einer Tiefe zur anderen ist niemals durch

Stufen, sondern durch eine Schräge zu bewirken, die jedoch nicht plötzlich steil abfallen darf, um nicht für Nichtschwimmer gefährlich zu werden. Man hat deshalb die Sohle entweder in einheitlicher Neigung oder in gebrochener Linie angelegt, wie die Beispiele Bild 237 zeigen. Bei den Schwimmbassins für Frauen ist eine große Tiefe zum Springen entbehrlich; Frauen lieben die Sprungübungen meist nicht, weil das Haar zu naß wird und zu schwer trocknet. Eine Tiefe von etwa 1,50 m ist zum Schwimmen schon völlig ausreichend und verbilligt den Betrieb.

Im Querschnitt wird der obere Bassinrand um ca. 40 cm über die Seitenwand vorgekragt, was besonders für den Schwimmunterricht erwünscht ist. Um dem ermüdeten Schwimmer einen Stützpunkt zu bieten, wurden früher Sitz- und Trittbretter unter Wasser und Stangen zum Anfassen über Wasser angebracht; erstere haben sich nicht bewährt. Jetzt werden in der Regel die Wandungen des Schwimmbassins etwa 1 m tief unter dem Wasserspiegel mit einem nach innen vortretenden Absatz versehen, welchen der Fuß bequem erreichen kann, während die Hand nach einer ca. 15—20 cm hoch über Wasser befindlichen Holz- oder Messingstange greift.

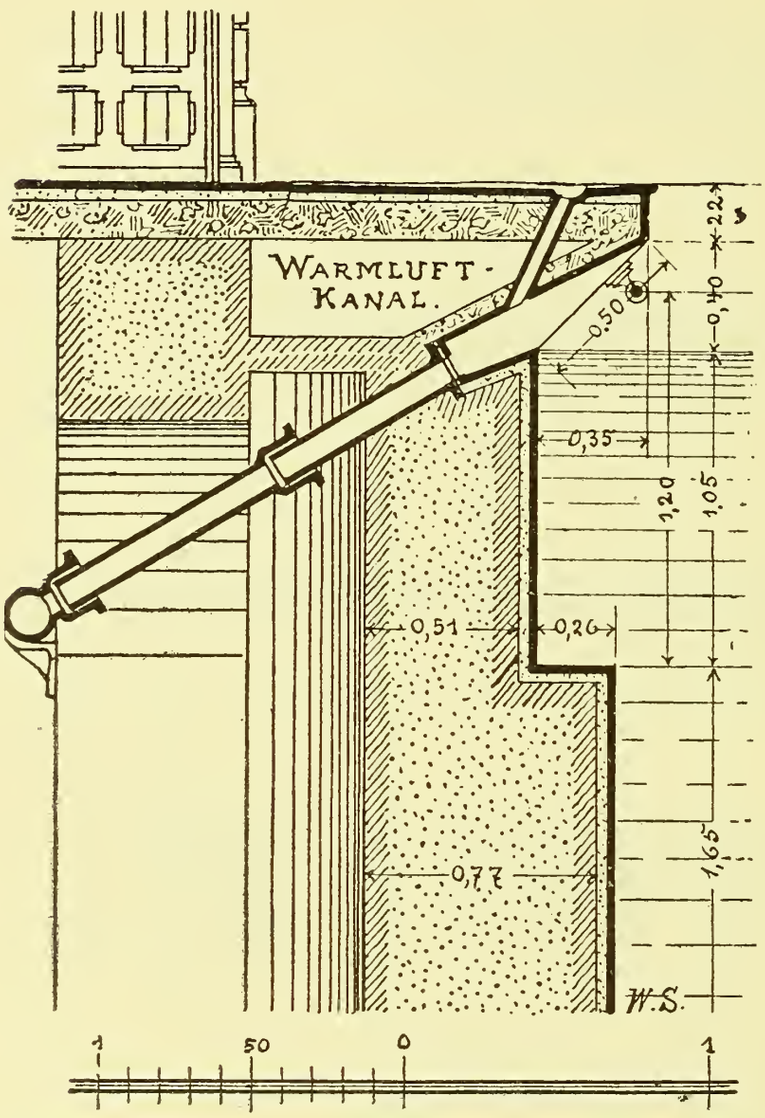


Bild 238. Konstruktion eines Schwimmbassins in Mauerwerk.

Die Konstruktion der Schwimmbecken geschah bisher in der Regel nach Bild 238 folgendermaßen. Auf einer Betonsohle, welche auf fest eingeschlämmtem Sand gewölbeartig ausgerundet, mit 30 cm Scheitelstärke zwischen den Fundamenten der Schwimmhalle in dem beabsichtigten Bodengefälle eingestampft ist, werden die Seitenwände des Bassins durch aufrecht stehende flache Kappengewölbe (unten 77 cm, oben 51 cm im Scheitel stark) aufgesetzt; die Pfeiler der Schwimmhalle dienen als Widerlager der Gewölbe, welche bis zum Scheitel abgeglichen werden. Um diese Wand völlig wasserdicht zu machen, ist ein Zementputz von 3 cm Stärke aufgebracht, an der Oberfläche gebügelt und poliert, aber vor dem Abbinden mit einem Spritzbewurf von Zementmörtel versehen. Nachdem der Boden mit einer Ziegelflachschicht belegt ist, werden Boden und Seitenwände bis zur Höhe des Wasserspiegels mit lichtblauen, darüber mit weißen oder gelblichen glasierten Platten bekleidet, wodurch das Wasser in köstlicher bläulicher Farbe schillert.

In Höhe des Wasserspiegels zieht sich um das Bassin bisweilen (wie in

Bildern 237 und 239) eine offene Überlaufrinne, in welche die oberste Schicht des Wassers ablaufen kann; in anderen Bädern dienen dazu Überläufe von 50 zu 55 cm Größe in der Schräge gemessen – zugleich Spucklöcher – die sich oberhalb des Wasserspiegels befinden, auf jeder Langseite 2 bis 4 Stück, welche in das Abflußrohr münden und auch die Abwässer des vorgekragten Umganges aufnehmen, dessen mit Platten belegter Betonfußboden durch einen Warmluftkanal so weit erwärmt wird, daß ein Belegen mit Linoleum oder Matten entbehrlich ist. An der Schräge der Auskragung ist eine lang durchlaufende Holz- oder Messingstange befestigt. (Vergl. Bild 238).

In neuerer Zeit werden die Schwimmbecken vielfach in Betoneisen-Konstruktion ausgeführt. Bild 239 gibt den Schnitt an der tiefsten Stelle durch das so hergestellte Bassin des Stadtbadehauses zu Göttingen.[1] Der Baugrund erforderte die auffallend tiefe Fundierung. In Höhe des Wasserspiegels (60 cm unter dem Umgang) befindet sich eine Überlaufrinne, welche auch vor den Spucklöchern vorbeigeführt ist, und 1,0 m tiefer bildet die nach innen vorspringende Bassinwand einen Auftritt von 18,5 cm Breite; die ganze Wassertiefe beträgt 3,0 m. Die Sohle besteht aus einer Betonplatte von 35 cm gleichbleibender Stärke und hat oben und unten in 40 cm Abstand lang und quer eingelegte Rundeisen von 10 mm Stärke. Die Seitenwände sind gegen die Hauptpfeiler der Schwimmhalle durch Betonpfeiler abgestützt, deren Abstände 3,44 und 1,54 m abwechselnd messen, und haben an der Sohle 20 cm, am Auftritt 15 cm und im oberen Teil 12 cm Stärke. An Eiseneinlagen sind in den Bassinwänden vorhanden: 1) auf 1 m des Höhenteils h_1 (s. Bild 239): 6 Rundeisen von 7 mm und 4 von 10 mm Stärke abwechselnd und nach unten etwas enger verlegt; vertikale Verteilungsstäbe von 7 mm Stärke liegen alle 50 cm und unter dem Auftritt 3 Längseisen von 10 mm Stärke; 2) auf 1 m des Höhenteils h_2: 12 Rundeisen von 10 mm und Verteilungsstäbe von 7 mm alle 40 cm unten etwas enger; 3) auf 1 m des Höhenteils h_3

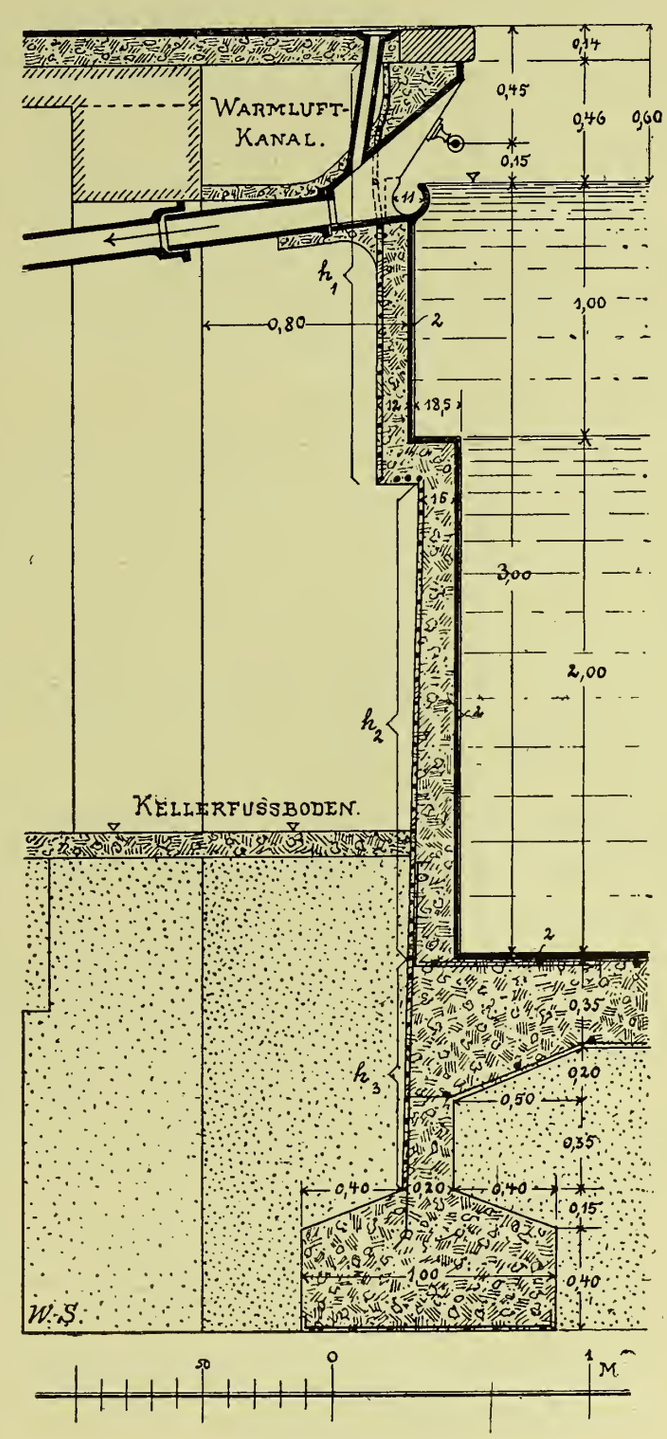


Bild 239.
Konstruktion eines Schwimmbassins in Eisenbeton.

[1] Ausgeführt von Rob. Grastorf, G. m. b. H. in Hannover.

gleich weit voneinander 8 Rundeisen von 10 mm und alle 40 cm Verteilungsstäbe von 7 mm. In den Ansatz der Seitenwand auf den Boden sind ⌊-förmige Rundeisen von 10 mm Stärke in 40 cm Entfernung einbetoniert. Die Fundamentsohle hat vier Längsstäbe von 10 mm und alle 50 cm Quereisen von 7 mm Stärke erhalten.

Da wo Bewegungen des Gebäudes infolge mangelhaften Untergrundes zu befürchten sind, wird die Eisenbetonkonstruktion gegen Risse und Undichtwerden der Schwimmbassins ziemlich große Sicherheit bieten. Im allgemeinen ist jedoch auf gutem, richtig behandeltem Baugrund und bei leidlich sorgfältiger Arbeit eine Undichtigkeit des Bassins nicht zu befürchten, wie die Erfahrung gelehrt hat.

In Bergwerksgegenden können starke lokale Senkungen vorkommen und die Dichtigkeit des Bassins arg gefährden; man hat deshalb dort, z. B. in Essen, das Schwimmbecken aus Eisen hergestellt[1] und auf eisernen Keillagern montiert, welche angezogen werden können, sobald sie durch teilweise Lockerung eine stattgehabte Bodensenkung verraten.

In jedem Falle wird es sich empfehlen, die Bassinwände von außen zugänglich zu halten, um etwaige Undichtigkeiten erkennen und beseitigen zu können, bevor durch auslaufendes Wasser größerer Schaden geschieht.

Die Gestaltung der Innenflächen eines Schwimmbassins hat vor allen Dingen so zu erfolgen, daß es gründlich gereinigt werden kann; dies läßt sich mit Sicherheit nur da erreichen, wo eine Auskleidung mit glasierten Fliesen angebracht ist, die zwar teuer, aber in jeder Hinsicht und auf die Dauer befriedigend sind. Porzellanfliesen sind auch einer Marmorbekleidung, welche durch Unreinigkeiten des Wassers schmutzig werden kann, ohne sich wieder reinigen zu lassen, entschieden überlegen und gewähren bei richtiger Farbenwahl den freundlichsten, schönsten Anblick. Sehr häßlich ist ein Zementputz, der allmählich rauher und rauher wird und sich schließlich überhaupt nicht mehr reinigen läßt; er beläßt auch dem köstlichsten Wasser nicht die schöne Durchsichtigkeit der Farbe und sollte in Schwimmbecken deshalb nicht mehr verwendet werden.

An dem seichten Ende des Bassins führen ins Wasser Treppen, die aus nicht zu glatt bearbeitetem, hartem Haustein (z. B. Dolomit) oder aus Eisenbeton mit etwas rauhem Belag hergestellt werden. Für die Schwimmer sind an dem tiefen Ende des Bassins, am besten diagonal aus den Ecken, elastische Sprungbretter anzubringen, welche ca. 50 cm breit und mit Segeltuch überzogen etwa 1,0 bis 1,5 m über den Bassinrand vortreten. Große und tiefe Bassins erhalten außerdem wohl noch ein Sprunggerüst mit Sprungbrettern in 2,0 bis 3,5 m Höhe, in Ausnahmefällen einen Sprungturm bis zu 7 m Höhe. Zum Aussteigen aus dem Wasser sind einige vertikal an den Seitenwänden befestigte Leitern erforderlich, deren Sprossen für den barfüßigen Schwimmer breit genug sein müssen. Über dem Wasser sollen allerlei Hängeapparate, Ringe, Trapez, Taue und dergl. zum Schwingen und Turnen, zu gymnastischen Übungen und zur Unterhaltung angebracht sein. Einige Rettungsstangen, und Rettungshaken oder Ringe dürfen nicht fehlen.

Der Bassinrand muß etwa 0,40 bis 0,60 m über dem Wasserspiegel angeordnet sein; liegt er tiefer, so spritzt zu viel Wasser auf dem Umgang; liegt er

---

[1] Auch das Admiralsgartenbad in Berlin hat ein Schwimmbassin aus Eisen.

höher, so wirkt er für manche Personen unbehaglich, was jedoch durch Vorkragen des Bassinrandes gemildert wird. Brüstungsgeländer sind nicht beliebt; nur einzelne Stellen erhalten kurze Geländer zum Überspringen und für den Schwimmunterricht, und zwar in einer Höhe von ca. 90 cm. Jedoch empfiehlt sich für den Schwimmunterricht mehr die Aufhängung einer Schiene, an welcher mit Rolle und Seil, am Schwimmgurt hängend, der Schüler sich vorwärts bewegen kann.

Über die Größen- und Tiefenverhältnisse von Schwimmbädern u. s. w. gibt folgende Tabelle näheren Aufschluß:

Ort und Bezeichnung des Schwimmbades nach Eigentum bezw. Verwaltung	Eröffnet im Jahre	Einwohnerzahl im Jahre 1900	Des Schwimmbassins: größte Länge m	größte Breite m	Fläche rund qm	Tiefe von m	Tiefe bis m	Inhalt rund cbm	Bemerkungen
Aachen (Akt.-Ges.)	1881	135000	17,5	8,5	145	0,80	2,5	160	
Altona (Städtisch)	1882	162000	12,8	7,8	100	0,45	1,85	150	
Aschersleben (Städtisch) .	1902	27000	20,00	10,00	200	0,80	3,00	475	30 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Augsburg (Städt.), (Forstersches Schwimm- u. Volksbad)	1901	92000	—	—	—	—	—	—	Arch.: Steinhäuser.
Schwimmbad für Männer .	—	—	24,40	12,00	290	1,00	3,00	550	92 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
do. für Frauen .	—	—	17,00	8,00	130	1,00	2,80	240	64 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum
Badenweiler (Badeort) . .	1875	600	17,7	7,6	130	1,00	1,40	140	
Barmen (Städtisch)	—	142000	—	—	—	—	—	—	Arch.: Winchenbach.
Schwimmbad für Männer	1882	—	24,75	11,50	280	0,80	2,80	500	
do. für Frauen			12,30	9,30	100	0,80	1,80	130	Halbkreisförmig.
— (Akt.-Ges.)	1903	158000	24,0	11,0	260	0,70	3,00	480	
Bautzen (G. m. b. H.) . . .	1898	25000	17,0	7,0	115	0,80	1,98	160	
Berlin	—	1188000	—	—	—	—	—	—	
— Schillingstr. (A.-G.) . . .	1855	?	13,0	7,0	90	1,25	1,88	130	Sommerbetrieb.
— Admiralsgartenbad (A.-G.)	1879	?	15,5	7,5	115	0,65	2,30	150	Eisernes Bassin.
— Kaiser Wilhelmbad, Lützowstraße (Priv.)	1878	?	23,5	8,5	200	1,00	3,0	400	Betrieb eingestellt.
— Städt. Volksbad, Baerwaldstr.	1901	1934000	20,50	9,00	180	1,00	3,80	420	30 Auskleidezellen. 2 Massenauskleideräume.
— Dennewitzstr. (Städtisch) .	1901	1934000	23,61	9,30	210	0,80	3,15	430	
— Oderbergerstr. (Städtisch) .	1901	1934000	21,61	9,30	210	0,80	3,15	430	
Bochum (Städtisch)	1894	66000	24,0	12,00	288	0,50	3,80	600	Architekt: Bluth.
Bremen (Akt.-Ges.)	1877	153000	—	—	—	—	—	—	Architekt: G. Runge.
Schwimmbad für Männer .	—	—	19,5	9,00	190	0,90	2,20	290	
do. für Frauen .	—	—	14,25	8,10	115	1,60	2,00	200	
Breslau (Akt.-Ges.)	1897	423000	21,00	11,00	230	0,90	3,00	450	Arch.: Werdelmann. 75 Auskleidezellen.
Cannstadt (Städtisch) . . .	1900	30000	21,00	8,5	175	0,75	2,20	260	
Charlottenburg (Städtisch)	1898	210000	24,00	10,00	280	0,75	3,40	570	

Ort und Bezeichnung des Schwimmbades nach Eigentum bezw. Verwaltung	Eröffnet im Jahre	Einwohnerzahl im Jahre 1900	Des Schwimmbassins größte Länge m	größte Breite m	Fläche rund qm	Tiefe von m	Tiefe bis m	Inhalt rund cbm	Bemerkungen
Chemnitz (Hedwigsbad, Priv.)	1867	218000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer .	—	—	24,00	12,00	288	1,00	2,50	500	36 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
do. für Frauen .	—	—	13,50	8,00	108	1,25	3,00	230	80 Auskleidezellen.
Cöln	—	402000	—	—	—	—	—	—	Architekt: Stübben.
Hohenstaufenbad (Städt.) .	1885	372000	—	—	—	—	—	—	Ausgef. von de Voss & Müller.
Schwimmbad für Männer .	—	—	23,00	11,00	250	0,70	3,00	460	68 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
— Schwimmbad für Frauen .	—	—	18,50	8,00	160	0,70	2,50	250	56 Auskleidezellen.
— Volksschwimmbad . . .	—	—	15,00	9,00	130	0,80	1,20	130	Auskleidebänke.
— Volksbad, Fleischmengergasse (Städtisch)	1902	402000	14,00	9,00	120	0,50	2,50	180	84 Auskleideplätze. 1 Massenauskleideraum für Kinder.
Colmar i. E. (Städtisch) . .	1902	28000	20,00	10,00	200	0,80	3,00	360	32 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Dortmund S. (Städtisch) . .	1878	124000	24,00	12,00	280	0,75	3,75	600	
— N. (Städtisch)	1892	142000	24,00	12,00	280	0,75	3,40	570	
Dülken (Städtisch)	1903	9500	18,00	9,00	160	0,80	2,85	250	30 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Düsseldorf	—	234000	—	—	—	—	—	—	
— Grünstr. (Städtisch) . . .	1888	?	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer .	—	—	22,00	11,00	240	0,70	2,75	400	
do. für Frauen .	—	—	12,50	10,00	125	0,80	2,30	190	
— Münsterstr. (Städtisch) . .	1902	—	22,00	11,00	240	0,65	3,25	460	
Eisenach, Sophienbad (A.-G.)	1899	31000	17,60	8,20	140	0,80	2,80	250	28 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Elberfeld (Städtisch) . . .	1887	157000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer .	—	—	23,40	11,40	265	1,40	2,80	550	
do. für Frauen .	—	—	17,65	11,40	200	1,40	2,50	360	
Essen (Städtisch)	1882	119000	23,50	11,85	280	0,75	2,50	480	Becken von Eisen.
Frankfurt a. M. (Städtisch) .	1896	288000	—	—	—	—	—	—	Arch.: Dr. Wolff.
Schwimmbad für Männer .	—	—	28,20	14,86	340	0,75	2,70	600	
do. für Frauen .	—	—	18,60	10,40	180	0,70	2,70	300	
— Volksschwimmbad . . .	—	—	12,00	11,45	120	0,75	2,70	220	
Gera (Akt.-Ges.)	1893	47000	17,00	8,40	140	0,90	3,00	260	
Gießen (Akt.-Ges.)	1902	20000	19,50	9,80	190	0,80	2,80	320	32 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Glauchau i. S. (Städtisch) .	1902	24000	20,00	9,00	175	0,80	2,80	260	64 Auskleidezellen. 2 Massenauskleideräume.

Ort und Bezeichnung des Schwimmbades nach Eigentum bezw. Verwaltung	Eröffnet im Jahre	Einwohnerzahl im Jahre 1900	Des Schwimmbassins größte Länge m	größte Breite m	Fläche rund qm	Tiefe von m	Tiefe bis m	Inhalt rund cbm	Bemerkungen
Göppingen (Akt.-Ges.) . .	1899	22000	18,50	9,50	175	1,28	3,30	400	
Göttingen (Städtisch) . . .	1906	35000	19,50	8,65	168	0,90	3,00	325	Architekt: Jenner.
Hagen (Westf.), (Akt.-Ges.) .	1890	70000	21,00	11,00	230	0,70	3,80	510	
Halberstadt (Städtisch) . .	1901	43000	25,50	11,00	275	0,50	3,00	475	
Hannover	—	236000	—	—	—	—	—	—	
Hannov. Badehalle (A.-G.)	1867	—	—	—	—	—	—	—	Arch.: Th. Gersting.
Schwimmbad für Männer .	—	—	20,00	7,70	154	0,87	2,90	280	
do. für Frauen .	—	—	11,00	6,20	70	0,75	2,40	100	
— Städtische Badeanstalt an der Goseriede	1903	—	—	—	—	—	—	—	Arch.: Dr. Wolff.
Schwimmbad für Männer .	—	—	28,50	14,00	404	0,75	3,00	650	96 Auskleidestände.
Schwimmbad für Frauen .	—	—	21,20	10,00	208	0,70	2,40	310	67 Auskleidezellen.
— Volksschwimmbad . . .	—	—	22,50	10,60	240	0,80	2,60	330	104 Auskleidestände.
Heilbronn (Städtisch) . . .	1892	38000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer .	—	—	22,00	8,00	175	0,60	3,50	350	
do. für Frauen .	—	—	16,00	6,00	96	0,60	3,00	170	
Hildesheim (Akt.-Ges.) . .	—	43000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer .	1901	—	18,00	9,00	160	0,80	3,00	300	
do. für Frauen .	1886	—	9,00	7,50	67	0,90	2,50	110	
Itzehoe (Städtisch)	1898	16000	16,50	9,80	160	0,90	2,80	275	
Karlsruhe (Stiftung) . . .	1873	92000	—	—	—	—	—	—	Achitekt: J. Durm.
Städtisches Vierordtbad, Schwimmbad	1900	100000	28,70	10,60	300	0,80	2,80	500	
Kattowitz (Städtisch) . . .	1896	35000	15,00	8,00	120	0,80	2,75	200	
Krefeld (Städtisch)	—	—	—	—	—	—	—	—	Arch.: J. Burkart.
Schwimmbad für Männer .	1887	107000	26,30	12,40	325	1,00	2,80	600	70 Auskleidezellen.
do. für Frauen .	—	—	16,67	11,00	180	0,80	2,10	260	Monierkonstrukt.
Langenberg a. Rh. (Städt.) .	1897	9800	18,00	9,00	160	0,70	2,80	275	
Leipzig	—	400000	—	—	—	—	—	—	
Sophienbad (Privat) . . .	1869	—	15,57	6,95	108	0,85	2,83	200	
Magdeburg	—	230000	—	—	—	—	—	—	
Friedrichsbad (Akt.-Ges.).	—	—	—	—	—	—	—	—	Architekt: Marcks.
Schwimmbad für Männer .	1860	?	15,75	7,85	123	1,25	2,82	275	75 Auskleidezellen.
do. für Frauen .	1888	—	11,00	8,00	86	1,20	2,80	170	
— Wilhelmsbad (Akt.-Ges.) .	1898	—	25,00	13,00	320	0,80	2,80	550	Arch.: Duvigneau.
München, Müllersches Volksbad (Stiftung)	1901	507000	—	—	—	—	—	—	Architekt: Prof. Hocheder.
Schwimmbad für Männer .	—	—	30,60	12,26	375	0,80	3,00	700	84 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
do. für Frauen .	—	—	17,60	10,70	188	0,80	2,80	325	68 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Münster (Westf.), Städtisch) .	1888	64000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmhalle	—	—	22,00	11,00	240	0,70	3,30	450	220 Auskleideplätze.
Sommerbassin	—	—	36,00	15,00	540	2,00	2,00	1000	300 Auskleideplätze.
Neustadt a. H. (Akt.-Ges.) .	1899	19000	20,00	10,00	200	0,75	3,50	400	

Ort und Bezeichnung des Schwimmbades nach Eigentum bezw. Verwaltung	Eröffnet im Jahre	Einwohnerzahl im Jahre 1900	Des Schwimmbassins: größte Länge m	größte Breite m	Fläche rund qm	Tiefe von m	Tiefe bis m	Inhalt rund cbm	Bemerkungen
Neuß (Akt.-Ges.)	1894	28500	20,00	10,00	200	0,50	3,00	350	
Nordhausen (Städtisch)	1901	29000	20,50	8,20	168	1,10	3,00	340	
Nürnberg (Städtisch)	1902	162000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer	—	—	18,00	7,50	125	1,20	2,30	200	
do. für Frauen	—	—	13,50	7,50	100	1,20	1,80	145	
Oberhausen (Städtisch)	1895	47500	20,00	10,00	200	0,60	3,00	350	
Oldenburg (Akt.-Ges.)	1882	26000	12,00	6,00	72	1,00	1,80	100	Arch.: H. Osthoff.
Quedlinburg (Städtisch)	1902	24000	18,00	9,00	160	0,75	2,80	280	32 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Remscheid (Städtisch)	1894	61000	22,00	11,00	240	0,70	3,00	440	
Rheydt (Verein Sanitas)	1902	36000	20,00	10,00	200	0,80	2,80	320	36 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Siegen (Städtisch)	1902	24000	15,10	9,40	140	0,85	2,30	220	
Solingen (Städtisch)	1903	45000	24,00	11,00	260	0,75	3,00	500	Architekt: Rauprich. 50 Auskleidezellen. 1 Massenauskleideraum.
Stuttgart (Akt.-Ges.)	—	182000	—	—	—	—	—	—	
Schwimmbad für Männer	1889	—	24,00	14,00	330	0,60	3,50	650	60 Auskleidezellen.
do. für Frauen	1893	—	18,50	12,00	220	0,50	3,50	440	60 Auskleidezellen.
Viersen (Städtisch)	1905	23000	22,00	10,00	220	0,80	3,00	400	40 Auskleidezellen.
Wien	—	1511000	—	—	—	—	—	—	
Dianabad (Akt.-Ges.)	1804 1892	—	37,90	13,30	500	0,95	2,55	850	Arch.: Förster & Etzel.
Sophienbad (Akt.-Ges.)	1845	—	41,00	13,00	530	0,80	3,40	1100	Arch.: Van der Nüll.
Zwickau i. S.	—	65000	18,00	10,10	175	0,80	2,80	300	60 Auskleidezellen.

Der Wasserinhalt des Schwimmbassins soll, um genügend rein und appetitlich zu bleiben, je nach der Stärke des Besuches einer öfteren Erneuerung unterzogen werden, die sich in zwiefacher Weise vollzieht. Wöchentlich zweimal oder dreimal, mindestens jedoch einmal, muß das Bassin völlig entleert und dabei in Wänden und Boden gründlich gereinigt werden, wobei auch die feinsten Sinkstoffe aus allen etwaigen Fugen zu entfernen sind. Selbstverständlich kann diese Arbeit nur außerhalb der Betriebszeit und bei Nacht vorgenommen werden, und es ist deshalb das Abfluß- und das Zuflußrohr entsprechend weit und die Pumpen- und Erwärmungsanlage für die Neufüllung so groß auszuführen, daß das Bassin in etwa 5 Stunden neu gefüllt werden kann. Die Entleerungsöffnung ist an der tiefsten Stelle des Bassins in der Seitenwand, nicht im Boden, vergittert anzuordnen; in unmittelbarer Nähe derselben soll in das Entleerungsrohr ein Schlammfang eingebaut werden. Außerdem ist es erforderlich, durch einen beständigen Zufluß von frischem Wasser den Wasserinhalt zu wechseln, und man kann dadurch eine wöchentlich 8- bis 10 malige Erneuerung des Wassers erreichen, wie es in den großen Volksbädern der Stadt Berlin regelmäßig geschieht. Führt man stündlich etwa 4 bis 5 % des

Inhaltes hinzu (bei Abfluß der gleichen Menge), so erneuert sich der Wasserinhalt täglich einmal. Dieser Zufluß soll nicht unter dem Wasserspiegel eintreten, weil dadurch der Badende erschreckt wird; es empfiehlt sich vielmehr durch Lauf- oder Springbrunnen, durch Wasserspeier oder Wasserfälle, durch Brausen oder Duschen den Zufluß einzuführen, was auch durch die sogenannte „Wellendusche", eine breit über den Wasserspiegel hinstreichende „Strömung", erreicht wird. Daß das mit derartiger Einführung des Wassers verbundene Geräusch beim Schwimmunterricht und beim Hilferuf untergehender Personen störend sein soll, erscheint übertrieben;[1] dagegen wird durch das plätschernd einfallende Wasser die Oberfläche in Bewegung gehalten, wodurch das Aussehen des Bassins angenehmer gemacht und das Ablaufen der Oberflächenschicht, welche durch die vom Körper abgestoßenen Haut- und Fettteilchen verunreinigt ist, in die umlaufende Überfallrinne oder in die Spucklöcher hinein wesentlich befördert wird.

Um das Wasser möglichst frisch und in allen Höhenschichten von gleicher Temperatur zu erhalten, wird es ständig umgewälzt; zu diesem Zwecke wird eine Umlaufrohrleitung angelegt, welche von der Entleerung abzweigt und zu den Laufbrunnen, Wasserspeiern u. s. w. führt. In dieser hält eine Umwälzpumpe oder ein Pulsometer oder Injektor das Wasser in Bewegung, wobei letztere Apparate noch die Wärme ihres Betriebsdampfes direkt einführen, Wärmeverluste ersetzen und das frische Wasser erwärmen. Dies kann allerdings im Sommer eine unzulässige Steigerung der Wasserwärme bewirken, die bei Verwendung einer Pumpe nicht vorkommt und jedenfalls zu vermeiden ist.

Die Temperatur des Wassers im Schwimmbassin soll möglichst konstant auf 22 ° C. gehalten werden, die der Luft in der Schwimmhalle auf 20°; wenn dieser letztere Wert, wie es im Hochsommer leicht geschieht, überschritten wird, so dienen Kaltwasserbrausen zur Abkühlung.

Rings um das Schwimmbassin, zuweilen auch nur an zwei oder drei Seiten desselben, werden die Auskleidezellen angeordnet, die von einem inneren und einem äußeren Umgang zugänglich sein müssen. Der äußere heißt „Stiefelgang" und soll nur von angekleideten Personen, der innere nur von ausgekleideten betreten werden, wodurch einzig und allein vermieden wird, daß Straßenstaub und -Schmutz an den Füßen der Badegäste bis in das Bassin, das Wasser vorzeitig verunreinigend, sich einschleppt, wie es bei älteren Bädern mit nur einem Umgang unausbleiblich war. Damit die Ankommenden beim Aufsuchen einer Zelle nicht auf den inneren Umgang gelangen können, legt man wohl die Stiefelgänge auf allen vier Seiten des Bassins selbst dann an, wenn nur auf drei Seiten Auskleidezellen liegen. Wenn, was sehr zu empfehlen, die Auskleidezellen in zwei Geschossen eingerichtet werden, so müssen für die äußeren und inneren Umgänge auch gesonderte Treppen vorhanden sein, andernfalls das Prinzip der Trennung der Bekleideten von den Entkleideten doch durchbrochen würde.

Die Breite der Umgänge ist verschieden; der innere soll, weil sich dort gleichzeitig mehrere Personen bewegen, breiter sein als der äußere, ist aber selbst in den größten Schwimmbädern mit 1,50 m breit genug, obwohl er bis zu 2,50 m

[1] Bei neueren Bädern der Stadt Berlin hat man aber doch aus diesem Grunde von Wasserspeiern Abstand genommen.

breit angelegt wird. Wenn der innere Umgang an den Schmalseiten des Bassins um ein Geringes breiter wird als an den Langseiten, so ist es wegen des stärkeren Verkehrs daselbst vorteilhaft. Die Breite der Stiefelgänge, welche nur den einzeln Ankommenden als Zugang zu den Zellen dienen, kann geringer sein, zweckmäßig jedoch nicht unter 1,0 bis 1,20 m.

Der Fußboden erhält vom Stiefelgang ab unter den Zellen hindurch ein leichtes Gefälle bis nahe an den Rand des Bassins, wo in einer kaum merklichen flachen Rinne (vgl. Bild 238, 239) das Spritzwasser und das von den Badenden aus dem Bassin mitgebrachte Tropfwasser gesammelt und in die Spucklöcher abgeleitet wird. Unter dem inneren Umgang wird zweckmäßig ein Warmluftkanal angeordnet, von welchem der mit nicht zu glatten Platten belegte Fußboden so hoch erwärmt wird, daß ein Belegen — wie früher — mit Lattenrosten, Linoleum-, Gummi- oder Kokosläufern, deren Unterhaltung und Trocknung schwierig und lästig ist, völlig entbehrlich wird. Auch unter den Auskleidezellen ist eine Fuß-

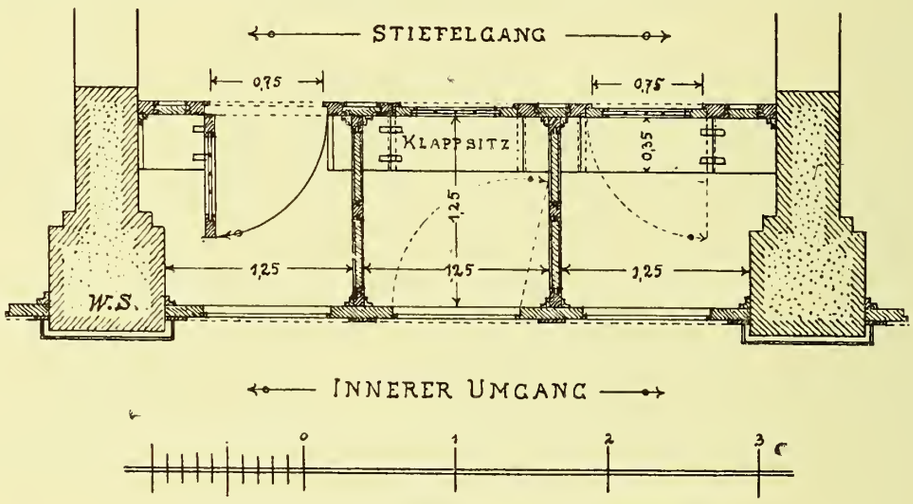


Bild 240. Auskleidezellen eines Schwimmbades.

bodenheizung sehr zweckmäßig. Die Stiefelgänge müssen mit Läuferstoffen belegt werden, weil der massive Fußboden sonst zu glatt und zu geräuschvoll beim Begehen ist.

Die Anzahl der Auskleidezellen läßt sich ebenso wenig genau bestimmen wie die Größe des Schwimmbeckens; liegt diese fest, so kann nach der auf Seite 316 gegebenen Berechnung 1,6 qm Wasserfläche auf eine Zelle mit einem Besucher angesetzt werden, eine Zahl, die jedoch sehr oft und sehr erheblich überschritten wird. So haben auf eine Zelle englische Bäder bis zu 6 qm, in Wien das Dianabad 5 qm, das Sophienbad 4,2 qm, das Bad in Dortmund 7 qm, in Hannover die alte Badehalle 5 qm bezw. 4 qm, das neue Bad an der Goseriede 4,2 qm, das Bad in Bremen 1,6 qm Wasserfläche. Nach Osthoff[1] sind unter der Annahme, daß von 1000 Einwohnern täglich 20 das Schwimmbad besuchen, und jede Zelle stündlich zweimal, also in 15 Betriebsstunden dreißigmal, benutzt wird, $20/30 = 0{,}67$ Zellen für je 1000 oder 1 Zelle für je 1500 Einwohner nötig. Da sich aber die Benutzung nicht über alle Tagesstunden gleichmäßig verteilt, und z. B. an heißen Sommertagen nachmittags, an den Sonnabenden nach Feierabend, besonders starker Besuch zu erwarten ist, so werden zeitweis sicher mehr Zellen verlangt. Deshalb

[1] Osthoff a. a. O. Seite 31.

verfährt man in der Praxis so, daß auf dem verfügbaren Raum möglichst viele Einzelzellen (daher in der Regel in zwei Geschossen!) von ausreichender Größe vorgesehen werden, und außerdem für Schüler, Arbeiter u. s. w. gemeinsame offene Auskleidestände in großer Zahl, wodurch auch bei ungewöhnlichem Andrang dem Bedürfnis in weitgehendem Maße genügt wird.

Die Anordnung der Einzelzellen im Grundriß ist aus Bild 240 ersichtlich. Die Grundform ist quadratisch oder nahezu quadratisch, die Größe schwankt nicht wesentlich und hält sich um 1,5 bis 1,75 qm Fläche; mit 1,25 m Tiefe und 1,25 m Breite reicht sie selbst für die Zellen der Frauenschwimmbäder aus, wird aber auch auf 1,5 zu 1,5 m vergrößert. Indessen ist die Zellengröße auch von der übrigen Raumgestaltung der Schwimmhalle abhängig. Sollte bei dem Einbau der Zellen zwischen den tragenden Mauerpfeilern eine geringere Breite sich ergeben, so dürfte diese höchstens auf 1,10 m eingeschränkt, dafür aber die Tiefe der Zellen auf 1,50 m vergrößert werden. Die Wände sind ausreichend in Holz (am besten Pitchpine) zu konstruieren und werden auf 10 bis 15 cm hohe Sockel von Eisen oder Eichenholz gestellt, wodurch die Reinigung des Fußbodens wesentlich erleichtert wird. Betritt man die Zelle vom Stiefelgang aus, so bildet der niedergelegte Klappsitz, der mittlere Teil der rückwärtigen Bank von 35 cm Breite, den Verschluß der nach Innen aufschlagenden Tür. Die gegenüberliegende Öffnung wird entweder durch einen leichten waschbaren Vorhang oder gleichfalls durch eine Tür verschlossen, deren Schlüssel der Badewärter handhabt. Bild 241 zeigt die Anordnung der Zellen im Frauenschwimmbad des Städtischen Bades zu Hannover an der Goseriede.

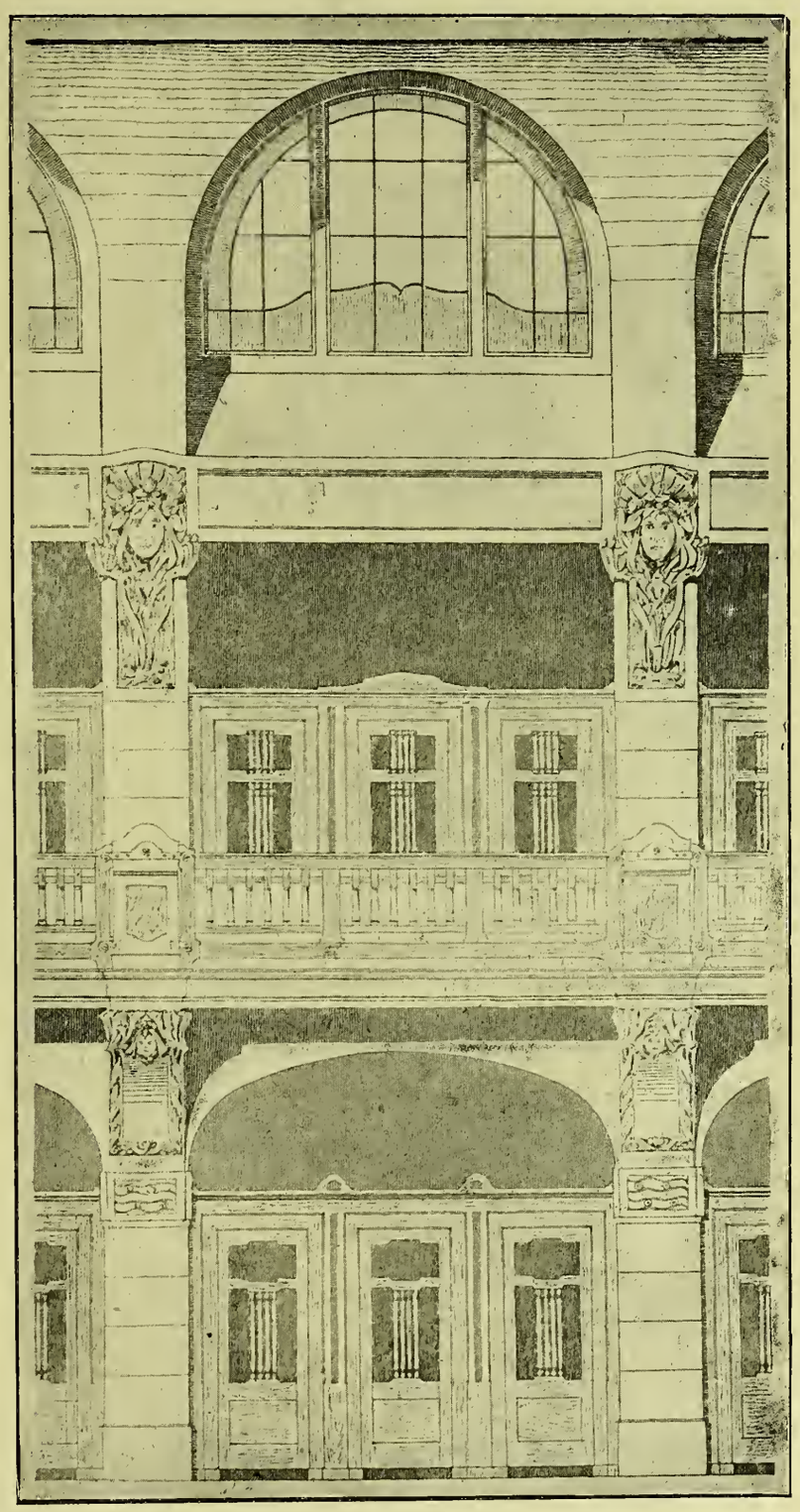


Bild 241. Auskleidezellen im Frauenschwimmbad der Städt. Badeanstalt zu Hannover (Goseriede).

Die Ausstattung der Zelle besteht aus einem Spiegel mit verschließbarem Kästchen für Wertsachen, wozu den Schlüssel der Badewärter führt, wenn ihn (von Messing) nicht, mit einer Schnur an der Badehose befestigt, der Badegast selbst bei sich trägt, ferner einem Stiefelknecht, Holzrost oder Korkmatte und vier Kleiderhaken; zum Aufhängen der benutzten nassen Badewäsche bringt man zwei Kleiderhaken auf dem inneren Umgang außen an der Wand der Zelle an.

Die Auskleidestände für Schüler, die bei starkem Betriebe auch von Erwachsenen benutzt werden, legt man meist ins obere Geschoß und dort entweder neben die Einzelzellen oder in einen besonderen, der Schwimmhalle benachbarten Massen-Auskleideraum. Die Einrichtung eines solchen Raumes und der einzelnen Stände zeigt Bild 242. Zu beiden Seiten einer ca. 2,0 m hohen freistehenden hölzernen Trennungswand sind zur Aufnahme der Stiefel und Wertsachen kastenartige Sitzbänke angebracht, deren verschließbarer Deckel eine Standlänge von 60 bis 70 cm pro Person festlegt. Alles Holzwerk steht behufs einheitlicher Reinigung des Fußbodens auf 10 bis 15 cm hohen Sockeln von Eisen oder Eichenholz. An der hohen Wand befinden sich einige Kleiderhaken. Noch einfacher sind die Auskleidestände, wenn sie an einer massiven Wand entlang laufen, wo bisweilen noch der verschließbare Kasten fortfällt, und über der Bank nur die Kleiderhaken übrig bleiben. Die Aufbewahrung von Wertsachen besorgt der Wärter oder die Kasse.

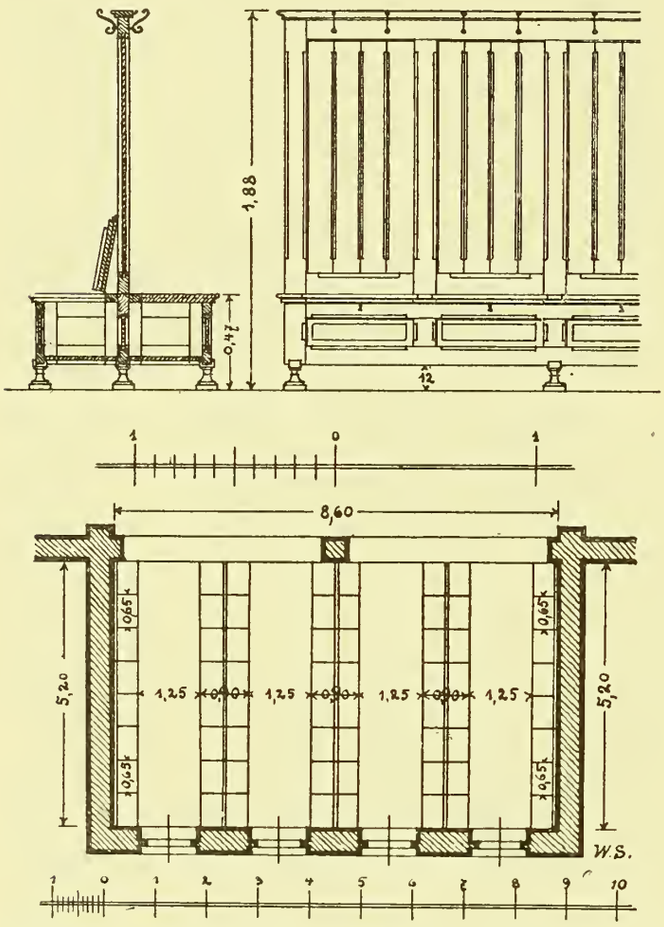


Bild 242. Auskleidestände für Schüler, Arbeiter u. s. w. und Anordnung eines Massenauskleideraumes.

Die zu den inneren Umgang des Obergeschosses führenden Treppen, mögen sie in Holz, Stein oder Eisen konstruiert sein, erhalten Trittstufen von Holz, welche zum Schutze gegen Ausgleiten der nassen Füße mit flachrunden Nuten versehen oder mit Gummistreifen belegt werden; die zu den Stiefelgängen gehörigen Treppen werden dagegen am besten in Stein oder Eisenbeton ausgeführt.

Durchaus unentbehrlich sind bei einem modernen Schwimmbade die Reinigungsräume, in welchen ohne alle Ausnahme jeder Besucher mit Seife und Bürsten eine gründliche Säuberung des ganzen Körpers vorzunehmen hat, bevor er in das Schwimmbecken einsteigen darf. Die dazu nötigen Bürsten und Seife muß die Badeanstalt liefern, wenn eine sorgfältige Reinigung erwartet werden soll. Das Wärterpersonal hat streng darüber zu wachen, daß nicht durch Unterlassung dieser Maßnahme eine vorzeitige Verunreinigung des Badewassers stattfinde, und kann dabei auch Personen mit ansteckenden Krankheiten oder ekelerregenden Schäden von der Benutzung des Schwimmbades ausschließen. — Die

Reinigungsräume liegen unmittelbar neben der Schwimmhalle oder bilden noch besser eine nischenartige Erweiterung derselben; sie enthalten in großen Bädern bis zu 10 – 20 Fußbecken und eben so viele Kopfbrausen, in kleinen weniger, ferner 1 – 2 Sitzduschen, alle mit Zufluß von warmem und kaltem Wasser ausgestattet. Bei den Frauenschwimmbädern werden neben den offenen Reinigungsräumen noch einige abgeschlossene Zellen mit besonderen Reinigungsapparaten für Frauen, Bidets, Unterduschen u. s. w. eingerichtet. Bild 243 zeigt eine beliebte Form der Fußbecken, die am besten in glasiertem Steingut hergestellt werden; zu ihrer bequemen Benutzung müssen einige Schemel vorhanden sein. Die gewünschten Kopfbrausen werden ringum an den Wänden verteilt, bisweilen in abgeteilten Zellen untergebracht, wie Bild 244 darstellt. – Die Wände der Reinigungsräume werden 2 bis 3 m hoch mit weißen glasierten Platten bekleidet, der gut entwässerte Fußboden zur Vermeidung der Glätte und des Ausgleitens mit kleinen farbigen Tonplatten belegt.

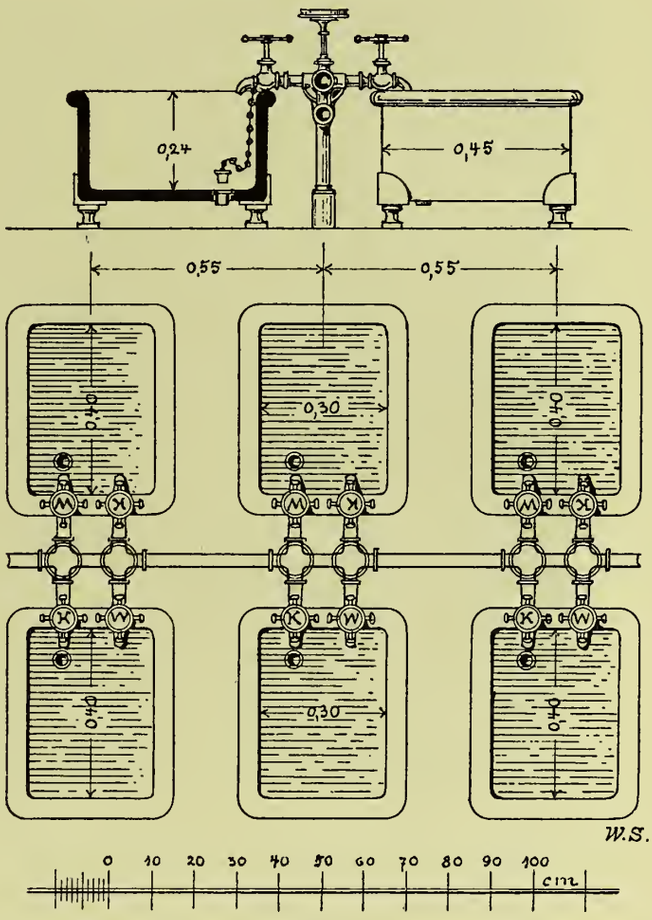


Bild 243.
Fußbecken im Reinigungsraum einer Schwimmhalle.

Nahe bei den Reinigungsräumen wird neuerdings öfter eine Wärmekammer angelegt, d. h. ein kleiner Raum von 10 bis 20 qm Fläche (selten mehr), in dessen 30 bis 40° warmer Luft der Badende die von der Straße mitgebrachte Kälte des Körpers verscheucht, wenn er nach der Reinigung noch frieren sollte. Besonderer Einrichtungen bedarf es hier nicht; eine warme und kalte Brause ist jedoch angenehm.

Selbstverständlich dürfen in unmittelbarer Nähe des Schwimmbades Aborte nicht fehlen, welche gut geheizt und besonders gut gelüftet sein müssen, damit nicht Gerüche in die Schwimmhalle eindringen können.

An sonstigen Nebenräumen werden bisweilen noch gefordert ein zu allgemeinem Gebrauch bestimmtes Frisierzimmer, ausgestattet mit entsprechender Anzahl von Toilettespiegeln, bei denen Kamm und Haarbürste zu finden ist, ferner ein Kabinet für Fußbehandlung (Nägel, Hühneraugen u. s. w.), ein Buffetraum, ein Raum für Wärterpersonal und Wäsche, welche vor dem Betreten der Zelle ausgegeben wird, wenn man nicht vorzieht, in der Nähe der Kasse eine besondere Wäscheausgabe einzurichten.

Die allgemeine Anlage und Ausstattung der Schwimmhalle wird durch ihre Größe erleichtert, welche besonders bei zweigeschossiger Anordnung der Zellen eine bedeutende Höhe erfordert, die durch die vor den oberen Zellen hinlaufende vorgekragte Gallerie sich zwanglos gliedert. Im Interesse guter Tagesbeleuchtung

ist die basilikale Gestaltung des Raumes am meisten zu empfehlen, weil dadurch hohes Seitenlicht gewonnen wird, welches an sich sehr ergiebig und wirksam ist und die Badenden nicht leicht blendet. Oberlicht ist zwar nicht ausgeschlossen, birgt aber die Gefahr des Schweiß- und Tropfwassers in sich, dem jedoch durch Erwärmung des Raumes zwischen den äußeren und inneren Glasflächen begegnet werden kann. In jedem Falle muß viel Licht eingeführt werden, wodurch am besten die Reinlichkeit gefördert wird. Das Licht soll mindestens durch matte Scheiben, besser durch leicht gefärbtes Antik- oder Kathedralglas gedämpft werden. Zum Schutze gegen brechende Scheiben sollen unter den Oberlichtern Drahtgewebe angebracht oder Drahtglas verwendet werden.

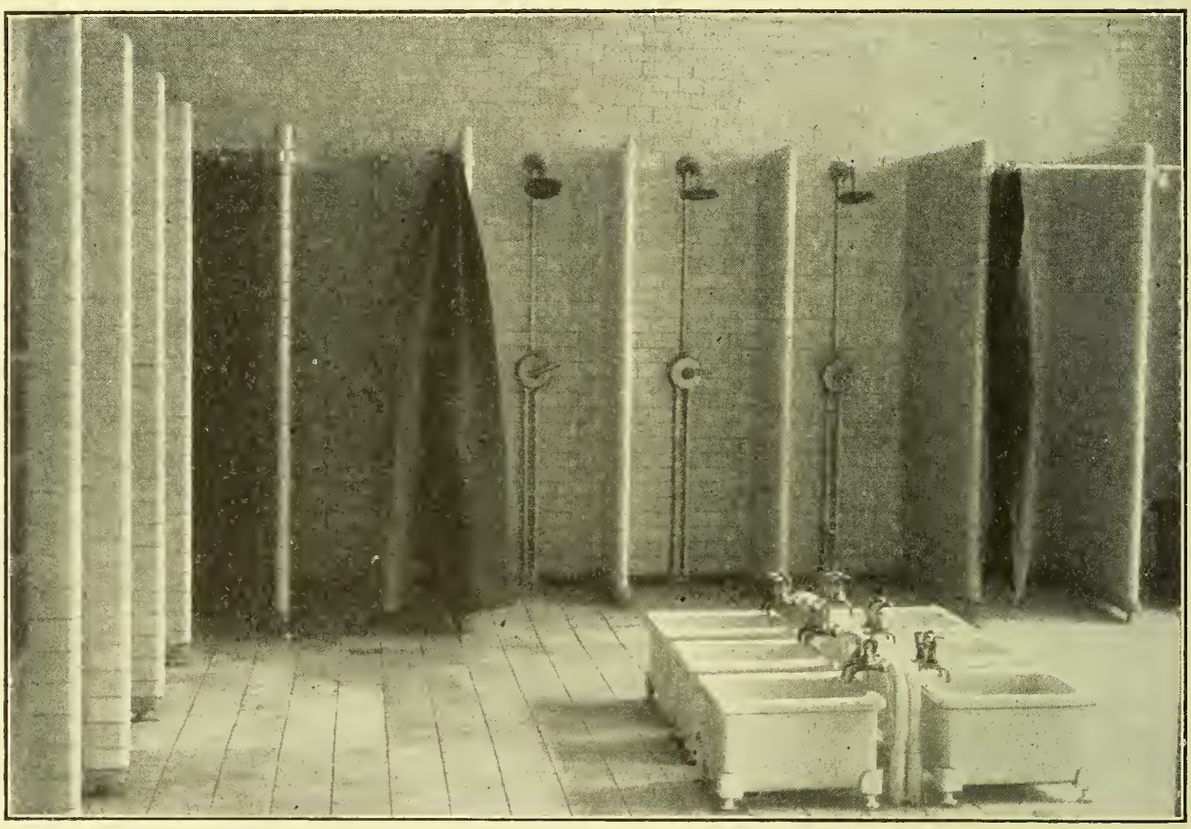


Bild 244. Fußbecken und Kopfbrausen im Städtischen Schwimm- und Volksbad an der Baerwaldtstraße zu Berlin. (Ausgeführt von H. Schaffstaedt in Gießen.)

Die Decke sollte niemals gleichzeitig das Dach der Schwimmhalle sein, weil sonst die Wärmeverluste zu groß und feuchte Niederschläge und deren Abtropfen unvermeidlich sind; es muß vielmehr zwischen Decke und Dach ein freier Raum bleiben, welcher wenigstens temperiert zu halten ist. Eisenkonstruktionen sind für die Decke zwar öfter ausgeführt, z. B. in Magdeburg, aber wegen des unausbleiblichen Rostens trotz häufiger Wiederholung des Anstrichs am wenigsten zu empfehlen. Holzdecken, wenn sie mit gefälliger Querschnittsform in den Dachstuhl eingebaut und behufs Warmhaltens mit Stakung versehen sind, können trotz der relativ dunklen Farbe ganz wirkungsvoll und brauchbar sein (vergl. Bild 245), versprechen aber in der beständig feuchten Luft keine lange Dauer. In jeder Hinsicht am besten ist die gewölbte Decke, welche sich aus Eisenbeton in jeder wünschenswerten Form ohne konstruktive Schwierigkeiten leicht herstellen läßt, gegenüber den Angriffen der feuchten Luft und Dämpfe unverwüstlich ist und auch wohl ästhetisch am meisten befriedigt, was viele neuere Beispiele bestätigen wie Hannover, Göttingen u. a.

Die Wände werden, soweit sie dem Spritzwasser und den Angriffen des Verkehrs ausgesetzt sind, mit glasierten Ziegeln verblendet oder mit Marmor, Fliesen oder Terrazzo bekleidet und darüber in hellen, freundlichen Tönen mit Salzkalk-, Kasein-, Email- oder Keimscher Mineralfarbe gestrichen; außerordentlich wider-

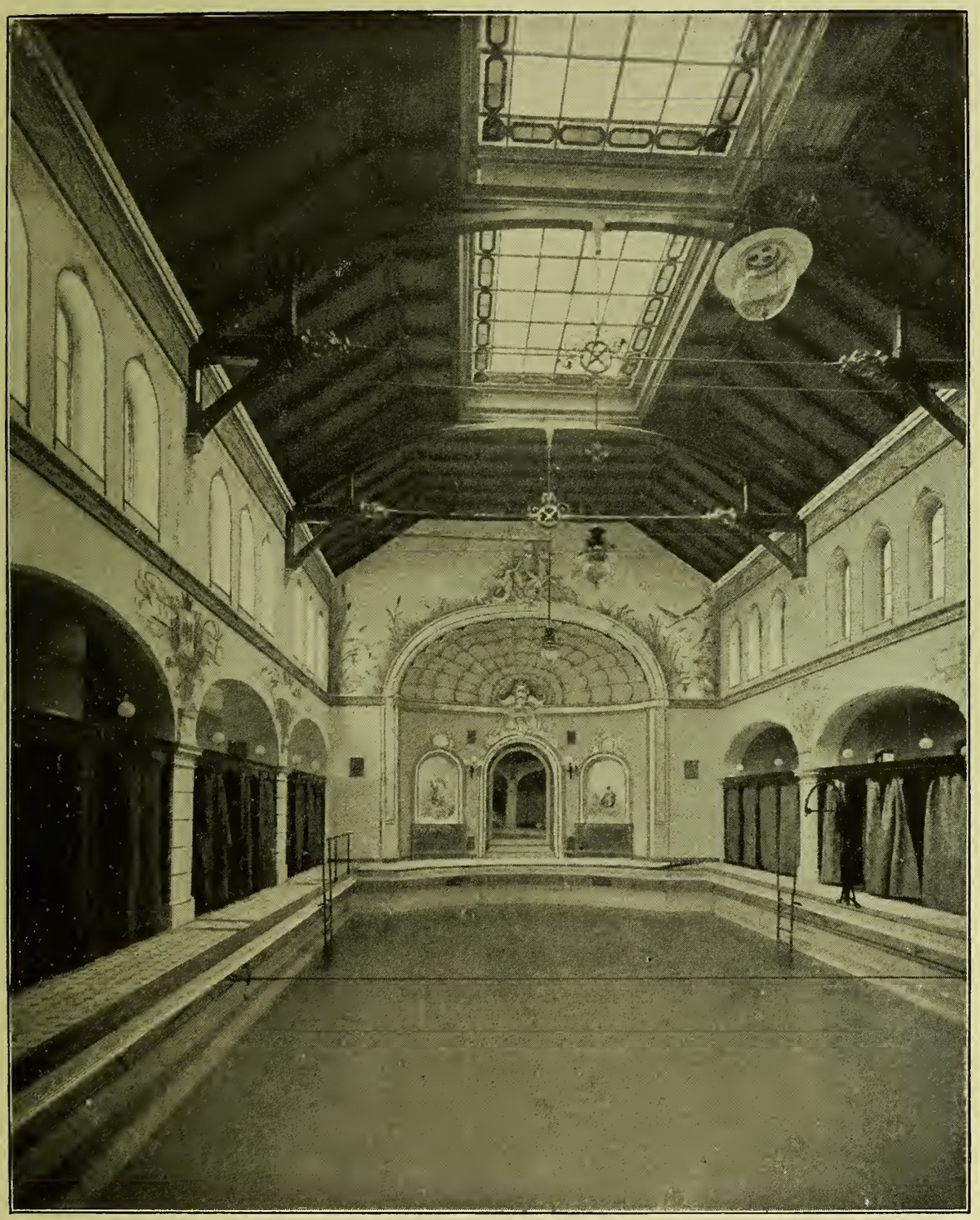


Bild 245. Holzdecke der Schwimmhalle im Volksbad zu Gießen.

standsfähig, aber nicht billig, ist Ölfarbe mit Bernsteinlackzusatz, wenn sie auf gut trockenen Kalkmörtelputz aufgetragen wird. Leimfarbe ist weniger zu empfehlen. Malerischer und plastischer Schmuck ornamentaler und figürlicher Art, deren Motive dem Bade, dem Wasser und seinem Tier- und Pflanzenleben entnommen werden, Sinnsprüche ernsten und heiteren Inhaltes, alles übergossen von dem gedämpften und getönten Tageslicht, erhöhen die Wirkung des Raumes.

Die Fußböden sind durchweg massiv auf Gewölben oder Beton- bezw. Betoneisenkonstruktionen in Terrazzo herzustellen oder da, wo Glätte gefährlich werden könnte, mit farbigen Tonplatten kleineren Formates, welche die Reinigung nicht erschweren dürfen, zu belegen; Zementestrich sieht immer unfreundlich und dürftig aus und läßt sich je älter desto schwerer reinigen, paßt also nicht für Bäder.

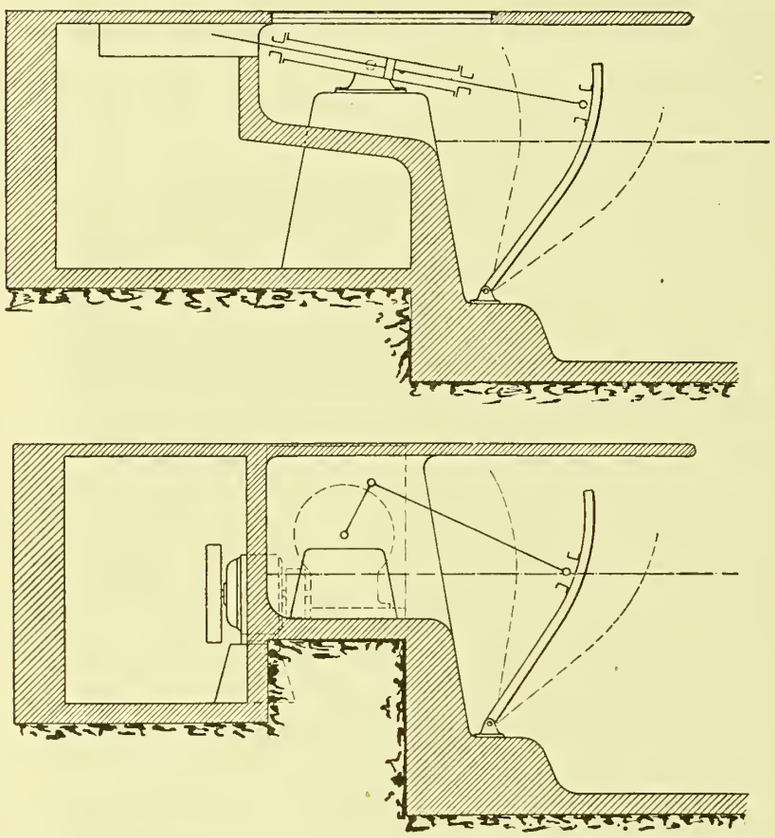


Bild 246. Maschinelle Vorrichtungen zur Erzeugung von Wellen (Recknagel).

Das Holzwerk ist zu beizen, zu ölen und zu lasieren oder mit Ölfarbe zu streichen und matt zu lackieren. Das Eisenwerk wird am zweckmäßigsten mit Mennigen grundiert und mit Ölfarbe gestrichen; andere Farben sind meist nicht besser, aber teurer. Jedenfalls ist für gute Unterhaltung der Anstriche, welche durch die Einwirkung der feuchtwarmen Luft und durch das häufige Reinigen stark leiden, peinlichst Sorge zu tragen.

Da die Erhaltung größter Reinlichkeit erstes Erfordernis in einer Badeanstalt ist, müssen alle Einzelheiten in Konstruktion, Material und Farbe so gewählt sein, daß dadurch die Reinhaltung befördert wird, und die Formgebung spielt dabei insofern eine doppelte Rolle, als durch Aus- und Abrundung der Kanten und Ecken sowohl die Reinigung erleichtert, als auch der Körper vor Verletzungen bewahrt wird, die im nackten Zustande besonders empfindlich sind.

Ebenso wie die Tagesbeleuchtung muß auch die Abendbeleuchtung des Schwimmbades reichlich sein. Größere Anstalten werden stets mit elektrischer Beleuchtung, eventuell eigener Produktion der elektrischen Energie, ausgestattet und über dem Schwimmbecken mit einigen Bogenlampen, in den Zellen und in den Nebenräumen mit Glühlampen beleuchtet sein. Wo elektrisches Licht nicht zu haben ist, muß Gasbeleuchtung eintreten, welche sich in Gestalt des hängenden Auer-, Grätzin-Lichtes und dergleichen bewährt.

Der Heizung und Lüftung ist besondere Sorgfalt zu widmen. In der Schwimmhalle sollen bei jeder Außentemperatur 20° C. erreicht und dauernd erhalten werden, während die Lüftungseinrichtung mit vorgewärmter Luft stündlich einen einmaligen Luftwechsel ohne Zugerscheinungen schaffen soll.

Eine Neuerung für Hallenschwimmbäder hat H. Recknagel in München mit der Einrichtung von Wellenbädern (System Höglauer) vorgeschlagen, die zweifellos für Viele von großem Reiz sein werden und die Wirkung des Bades auf den Organismus auch der Nichtschwimmer erheblich steigern, weil sie dessen Muskeltätigkeit kräftig

anregen. Die Wellen werden durch maschinell bewirktes, rythmisches Eintauchen und Aufheben plattenartiger Hohlkörper oder durch rythmisch schwingende Flächen (s. Bild 246) erzeugt und lassen sich beliebig, sogar bis zum Eintritt der Sturzwellen und der förmlichen Meeresbrandung (s. Bild 247), steigern. Der Kraftbedarf soll bei drei Wellen pro Minute von 1 m Höhe für 1 m Bassinbreite weniger als 1 PS, und die Anlagekosten sollen für ein Bassin von 10 m Breite etwa 20 bis 25000 Mk. betragen. Es wird freilich noch abzuwarten sein, ob die in einer Versuchsstation bewährte Anlage beim Publikum der Hallenschwimmbäder genügende

Bild 247. Künstliche Sturzwelle in der Versuchsanstalt von H. Recknagel-München.

Beliebtheit finden wird, um die Ausführung im Badebetriebe zu rechtfertigen; die praktische Erprobung dieser Neuerung in einem größeren Schwimmbade wäre jedoch sehr zu wünschen.

2. Das Vollbad.

Das Vollbad bildet den Übergang vom Schwimmbad zum Wannenbad; wenn es auch als Bassin für mehrere Personen oder für freiere Bewegung des Einzelnen ausgebildet wird, so ist es doch nicht bestimmt und nicht geeignet, das Schwimmbad zu ersetzen. Im Vollbade will man weniger liegen als sich bewegen (daher es auch Gehbad heißt) oder bewegen lassen, weshalb bisweilen der Wärter mit einsteigt; ist es für mehrere Personen, bis zu 10 oder 12, bestimmt, wird es wohl Piscine oder Gesellschaftsbad genannt.

Die Form des Vollbades wird sehr verschieden gewählt, quadratisch, recht-

eckig, achteckig, kreisrund oder oval, und ebenso wechselt die Größe, die jedenfalls die einer Badewanne erheblich übertrifft und mindestens 1,80 zu 0,80 bis 2,0 zu 2,50 m beträgt bei 1,0 bis 1,3 m Wassertiefe; meist sind die Dimensionen größer. In der Regel führt eine Treppe in das Becken, welches mit einer Sitzstufe ausgestattet wird. Darüber ist häufig eine Dusche angeordnet und ein Trapez, Taue oder Schaukelringe aufgehängt. Das Bassin wird in Mauerwerk oder Eisenbeton hergestellt und mit Marmor, Granit oder glasierten Platten ausgekleidet, die auf den Stufen geriffelt sein müssen, der Glätte wegen.

Bild 248 A zeigt das Vollbad zu Nerothal bei Wiesbaden. In das rechteckige Bassin von 2,20 m Länge, 2,0 m Breite und 1,3 m Tiefe führt eine schmale Treppe; eine Sitzstufe ist hier nicht vorhanden. — Das Vollbad (Piscine en famille) zu Plombières (s. Bild 248 B) hat dagegen ringsum eine Sitzstufe von 36 cm Höhe und mißt am Boden 1,70 zu 1,35 m, im Wasserspiegel 2,45 zu 2,10 m. Die Wassertiefe beträgt 1,08 m. Die steinerne Treppe führt, ohne an eine Seitenwand des Bassins angelehnt zu sein, bis auf den Boden des Bassins hinab. — Weiter sei das kreisrunde Vollbad mit Sitzstufe genannt, wie es schon in Pompeji (vergl. Bild 63) ausgeführt und in neueren Anstalten, u. a. zu Karlsruhe, Bremen, Hannover, wiederholt worden ist. In Bremen hat es unten 1,35 m, oben 1,90 m Durchmesser und 0,96 m ganze Tiefe. — Vollbäder bilden stets ein Zubehör der Schwitzbäder und finden sich öfter in den sogenannten Salonbädern, d. h. in größeren Räumen mit eleganter Ausstattung; deshalb wird das Vollbad bisweilen, aber fälschlich, selbst Salonbad genannt.

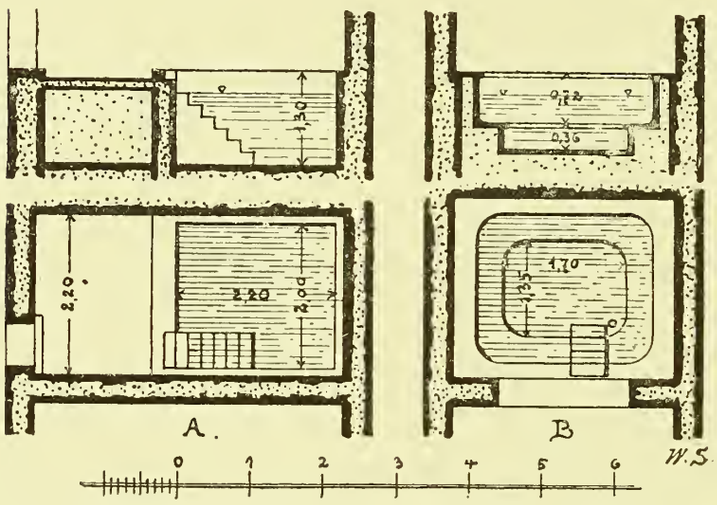


Bild 248 A. Vollbad zu Nerothal bei Wiesbaden.

Bild 248 B. Das Vollbad zu Plombières.

Die Anordnung des Raumes für ein Vollbad hat sich nach der Größe des letzteren zu richten. Vollbäder für ein bis zwei Personen legt man in eine gewöhnliche Badezelle; sind sie aber für mehrere Personen bestimmt, so werden sie nach Art der römischen Piscinen in eine Nische oder sonstige Erweiterung eines größeren Baderaumes verlegt, der gleichzeitig als Auskleideraum dient, wenn nicht etwa ein besonderer Nebenraum zum Auskleiden eigens hinzugefügt wird. In letzterem Falle wird das Vollbad in die Mitte des Raumes gerückt, so daß ringsum ein Umgang von ca. 1,5 bis 2,5 m Breite verbleibt, von dem aus überall oder auf einzelnen Treppen eingestiegen werden kann. Derartige Vollbäder[1] sind besonders in den Frauenabteilungen größerer Anstalten beliebt, wo Frauen und kleinere Kinder zusammen baden. Je nach der Bedeutung wird der Baderaum mehr oder weniger elegant ausgestattet, eventuell auch mit warmen und kalten Brausen versehen sein.

---

[1] Vergl. Bild 236 und Allg. Bauzeitung, Jahrg. 1873. Wien, R. v. Waldheim.

In konstruktiver Hinsicht ist noch, wie überall in den Bädern, die zerstörende Wirkung des Wassers und der feuchtwarmen Luft zu berücksichtigen und deshalb die Ausführung aller Teile möglichst in natürlichem oder künstlichem Stein zu bevorzugen, während Holz und Eisen weniger empfehlenswert sind.

3. Das Wannenbad.

Das Wannenbad ist die am häufigsten benutzte Badeform, bei der man in einer relativ kleinen warmen Wassermenge entweder den ganzen Körper oder nur einzelne Teile zur gründlichen Reinigung badet; man unterscheidet danach das volle Wannenbad vom Rumpfbad, Sitzbad, Fußbad, Gliederbad. Wannenbäder gehören in jede Badeanstalt und nehmen einen nicht unerheblichen Teil derselben ein; ihre Anlage ist auch vom finanziellen Standpunkte aus sehr zu empfehlen.

Wannenbäder werden weitaus am meisten in Einzelzellen genommen; nur ausnahmsweise hat man zwei Wannen, ganz selten mehrere in einem Raum. In der Regel dient der Wannenraum auch zum Auskleiden. Die früher beliebte Trennung des Wannenraumes von dem Auskleideraum durch eine Tür mit Vorhang ist entbehrlich und deshalb aufgegeben worden; wo sie noch besteht, ist das Bad zum Salonbad oder Fürstenbad ausgebildet, dessen zwei getrennte Räume mit besonders eleganter Ausstattung hergerichtet sind. Selbstverständlich werden daselbst entsprechend hohe Preise gezahlt.

Da die Ansprüche des Badepublikums an den Komfort sehr verschieden sind, und auch unschwer den verschiedenen Ansprüchen Rechnung getragen werden kann, pflegt man die Wannenbäder in zwei, bisweilen sogar in drei Klassen zu teilen, welche sich jedoch nur in der Ausstattung, nicht aber in der Bequemlichkeit und Annehmlichkeit der Einrichtung unterscheiden sollen. Geschieht dies, so ist für die unteren Klassen eine größere Zahl von Wannen mit entsprechend billigen Preisen anzulegen, während die komfortabel eingerichteten, vornehm ausgestatteten Bäder I. Klasse in erheblich geringerer Zahl zu hohen Preisen abgegeben werden. Das Verhältnis der Bäder I., II. und eventuell III. Klasse zueinander richtet sich nach der Art der Bevölkerung. Die Arbeiterschaft, die bei ihrer beschränkten freien Zeit die Besucher meist gleichzeitig kommen läßt, erfordert eine große Zahl von billigen Bädern. — Bei den Bädern der unteren Klassen wird bisweilen behufs besserer Ausnutzung der Wannen die Einrichtung getroffen, daß an *einen* Wannenraum *zwei* Ankleideräume stoßen; dann läßt sich das Bad, während der erste Benutzer sich ankleidet, schon wieder für einen zweiten Besucher herrichten und frei machen.

Getrennte Wannenbäderabteilungen für Männer und für Frauen anzulegen, wie es bei älteren, symmetrischen Anstalten so bequem und die Regel war, darauf hat man in den größeren Neubauten meist verzichtet, wodurch die Baukosten erheblich verringert werden. Je nach den Ansprüchen des Betriebes, der zu gewissen Zeiten fast alle Wannen den Männern zuweisen muß, kann man ohne Unzuträglichkeiten auf die strenge Scheidung verzichten, wobei allerdings vorausgesetzt werden muß, daß die Badezellen gegeneinander durch volle, bis zur Decke reichende Wände abgeschlossen werden.

In den neuesten großen Stadtbädern hat man aber auch auf die Klassenteilung ganz verzichtet und alle Wannenbäder in gleicher Weise hergerichtet.

Die Größe der Wannenzellen ist außerordentlich verschieden und schwankt mit den Ansprüchen an den Komfort. Mit Rücksicht auf die Größe der Wanne kann das Maß von 1,80 zu 1,80 m nicht unterschritten werden, während man über 4,0 zu 2,5 m selten hinausgehen wird; empfehlenswert ist das Maß 3,0 zu 2,0 oder 4,0 zu 2,50 m. Eine große Höhe ist nicht erforderlich; doch darf sie nicht weniger als 2,50 m betragen. Über 4 m hoch wird die Zelle unbehaglich; am meisten befriedigt eine Höhe von etwa 3,0 m. Bei den Salonbädern fallen die Dimensionen in der Regel erheblich größer aus. — In kleineren Badeanstalten werden die Wannenbäder oft in großen Räumen untergebracht; ihre Trennungswände von 2,20 bis 2,50 m Höhe sind dann oft aus Holz hergestellt, und zwar auf 10—15 cm hohen Sockeln, welche das Holzwerk behufs Konservierung über die Nässe des Fußbodens emporheben und auch die Reinhaltung erleichtern. Wände aus Schieferplatten sind zwar haltbar, aber teuer und werden durch Rabitz- besser Monier-Konstruktionen ersetzt, welche bei 4 bis 5 cm Stärke nicht viel mehr Raum erfordern. Diese modernen Konstruktionsmittel, denen sich die Stolteschen Zementdielen zugesellen, sind auch dann am Platze, wenn die Wände vom Fußboden bis zur Decke reichen. Überhaupt empfiehlt sich am meisten die Ausführung in Stein, weshalb auch die Fußböden und Decken durch Gewölbe oder neuerdings als ebene Steindecken oder Betoneisendecken hergestellt werden. Holzfußböden, auch mit Linoleumbelag, und Holzbalkendecken sind zu wenig haltbar. Zement- und Asphaltböden sehen unfreundlich aus und befördern nicht die Reinlichkeit. Torgament-Belag soll sich bewährt haben. Am besten werden die Fußböden mit Terrazzo oder mit harten, dichten Tonplatten belegt, die Wände da, wo die Wannen stehen, 1,80 bis 2,0 m hoch mit glasierten Platten bekleidet und im übrigen mit Keimscher Mineralfarbe, Emailfarbe, Ölfarbe mit Bernsteinlack, eventuell im oberen Teil mit Salzkalkfarbe hell gestrichen. Die Tagesbeleuchtung erfolgt durch ein hochsitzendes Fenster mit Klappflügel für die Lüftung und wenn möglich mit leicht getönter Verglasung. Große Räume mit oben offenen Zellen werden auch zweckmäßig durch Oberlicht erhellt, wenn in der oben geschilderten Art das Schweißwasser beseitigt wird. Zur Abendbeleuchtung erhält jede Zelle ein elektrisches Decken- oder Wandglühlicht, wenn man nicht auf Gaslampen angewiesen ist. Für genügende Heizung ist Sorge zu tragen; der auch sonst in der Badeanstalt erforderliche Dampf bietet das beste Mittel dazu. Die Lüftung muß mit vorgewärmter Luft geschehen, welche am sichersten durch einen maschinell betriebenen Ventilator eingeblasen wird und die verbrauchte Luft verdrängt. (Pulsions- oder Drucklüftung.)

Von größter Wichtigkeit ist die richtige Wahl der Badewanne, welche in Größe, Form und Material vielseitigen Ansprüchen genügen muß. In der Badewanne soll man sich, die Beine leicht gestreckt, in halb sitzender, halb liegender, seltener in sitzender Stellung befinden, die man nicht wesentlich verändern kann, ohne teilweise aus dem Wasser zu geraten. Es ist deshalb ein hauptsächliches Erfordernis, daß die Wanne möglichst bequem ist. Eine zu große Wanne ist unbehaglich und erweckt das Gefühl der Unsicherheit, weil man sich nicht bequem

unter Wasser halten kann, sondern durch den Auftrieb emporgehoben wird; besonders unangenehm wird eine zu große Länge der Wanne empfunden. Um die bequeme Lage im Wasser leicht einhalten zu können, soll sich die Form der Wanne der Körperhaltung anschließen. Das Kopfende der Wanne wird deshalb meist halbkreisförmig abgerundet, das Fußende nur an den Ecken und Kanten, damit man die Füße bequem anstemmen kann; sie verjüngt sich ferner von oben nach unten, vom Kopfende nach dem Fußende, und die Kopfwand erhält eine Neigung bis zu 60°, sogar 45° gegen den Boden, während das Fußende meist lotrecht bleibt. Je steiler die Kopfwand, desto mehr ist es erwünscht, dieselbe durch Steigung oder Schweifung des oberen Randes zu erhöhen (deutsche Form), damit der Kopf des Badenden eine Stütze finden kann; von dieser ist die französische Form der Wanne zu unterscheiden, deren Tiefe überall gleich ist. Je mehr die Kopfwand geneigt ist, desto geringer kann die Länge der Wanne im Boden werden und kann dort auf 1,20 m heruntergehen. Als brauchbare Lichtmaße können folgende gelten:

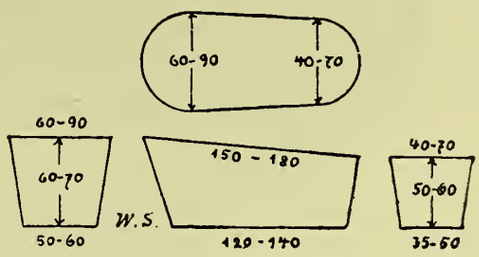


Bild 249. Badewannen.

Größte Länge im oberen Rande	1,50 bis 1,80 m	(1,30)
Größte Länge im Boden	1,20 „ 1,40 „	(1,10)
Größte Breite am Kopfende oben . . .	0,60 „ 0,90 „	(0,59)
Größte Breite am Kopfende unten . . .	0,50 „ 0,60 „	(0,40)
Größte Breite am Fußende oben	0,40 „ 0,70 „	(0,44)
Größte Breite am Fußende unten . . .	0,35 „ 0,50 „	(0,30)
Größte Höhe am Kopfende	0,60 „ 0,70 „	(0,57)
Geringste Höhe am Fußende (bezw. Mitte)	0,50 „ 0,60 „	(0,47)

Vergl. hierzu Bild 249.

Die eingeklammerten Zahlen geben das kleinste Ausmaß einer Wanne,[1] die eben noch möglich ist, obwohl man darin mehr sitzend als liegend verweilen muß. Bei 25 cm Wasserstand enthält dieselbe nur 140 Liter Wasser, was nicht recht genügend ist. Durchaus angemessen und ausreichend ist ein Wanneninhalt von 230 bis 280 Liter, im Mittel 250 Liter Wasser, wogegen auch vom hygienischen Standpunkte nichts einzuwenden ist.

Die Annehmlichkeit des Aufenthaltes in der Wanne wird wesentlich gesteigert, wenn am Kopfende eine halbkreisförmige Erhebung des Bodens von 5—8 cm Höhe als Sitz angeordnet wird.

Als Material kommt für die Wannen Holz, Metall, Stein, Mauerwerk, Steingut, Fayence, Porzellan u. s. w. in Betracht. Wannen aus Holz müssen in Böttcherarbeit hergestellt werden, wenn sie dauernd dicht bleiben sollen. Sie sind billig, und da Holz ein schlechter Wärmeleiter ist, sind sie angenehm bei der Berührung des Körpers; sie sind auch viel haltbarer, als gemeinhin angenommen wird, wenn man sie nur aus Pitchpineholz herstellt und einige Stäbe der Seitenwand unter den Boden als Füße verlängert, so daß der Boden luftig steht (s. Bild 250). Sie bedürfen jedoch des öfter zu wiederholenden Anstriches und lassen sich nicht so gut reinigen

[1] Nach Beielstein, in Gesundheits-Ing. 1890, S. 716.

wie andere Wannen. Da sie aber den Angriffen von Säuren und Salzen vortrefflich Widerstand leisten, sind sie in manchen medizinischen und Heilbädern unersetzlich, während für Stadtbäder andere Stoffe vorzuziehen sind. — Unter den Metallwannen sind die aus starkem Zinkblech (Nr. 16) am meisten in Gebrauch, weil sie billig, leidlich dauerhaft und leicht zu reinigen sind. Bei längerem Gebrauch werden sie indessen rauh, schmutzig grau, werden leicht verbeult und verlieren die Form. Zur Versteifung gibt man ihnen am oberen Rande einen starken Wulst, eventuell mit Rundeiseneinlage an der Kante, und eine Holzunterlage des Bodens; bisweilen werden auch Seitenverstärkungen angebracht. Bild 251 gibt einige Ausführungsformen. Ganz ähnlich werden die Wannen in Kupfer von 0,9 bis 1,2 mm Stärke hergestellt, die zwar weit haltbarer, aber auch wesentlich teurer sind. Im Innern meist verzinnt oder nickelplattiert, gewinnen sie ein schönes Aussehen, dessen Erhaltung jedoch ein Putzen erfordert, wodurch sie wie die Zinkwannen stark abgenutzt werden, indessen, selbst verbraucht, noch erheblichen Metallwert behalten. Sie finden mehr in Kurbädern als in Stadtbädern Verwendung. Auch in Stahlblech werden Badewannen neuerdings fabriziert, nahtlos gepreßt und entweder nickelplattiert oder emailliert; die Westfälischen Stanz- und Emaillierwerke A. G. in Ahlen (Westf.) liefern sie innen und außen emailliert außerordentlich schön und selbst für medizinische Bäder haltbar.

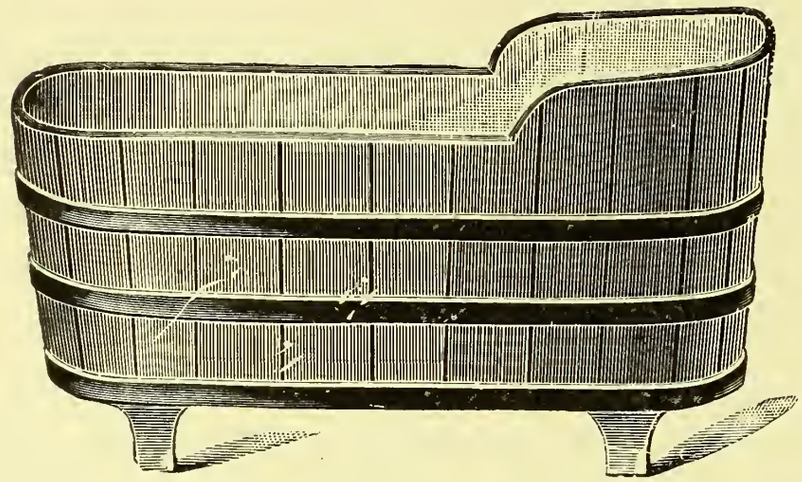


Bild 250. Badewanne von Holz.

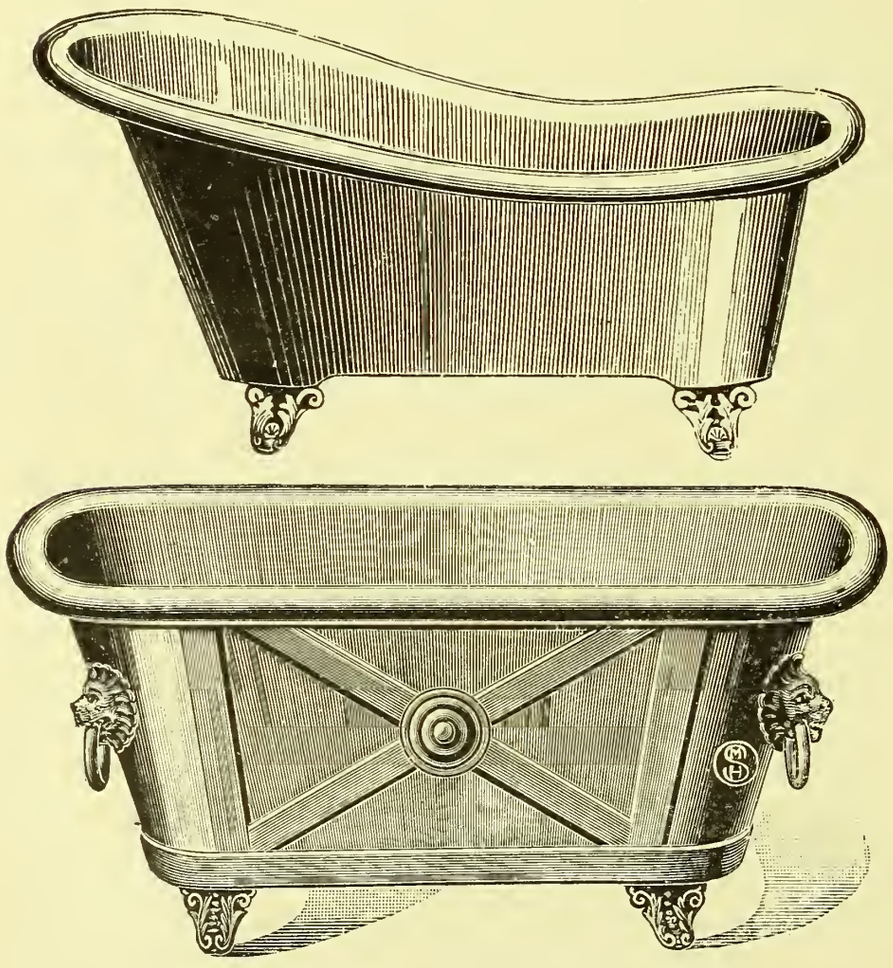


Bild 251. Badewannen in Zink- oder Kupferblech.

Gut bewährt haben sich auch gußeiserne emaillierte Wannen, seitdem man

sie so herzustellen versteht, daß die emaillierte Fläche mit einem flachen Hammer bearbeitet zu werden verträgt, ohne daß die Emaille rissig wird oder abspringt. Diese Emaillierung ist auch säurefest und deshalb für medizinische Bäder anwendbar. Bild 252 zeigt eine solche Wanne von H. Recknagel in München.

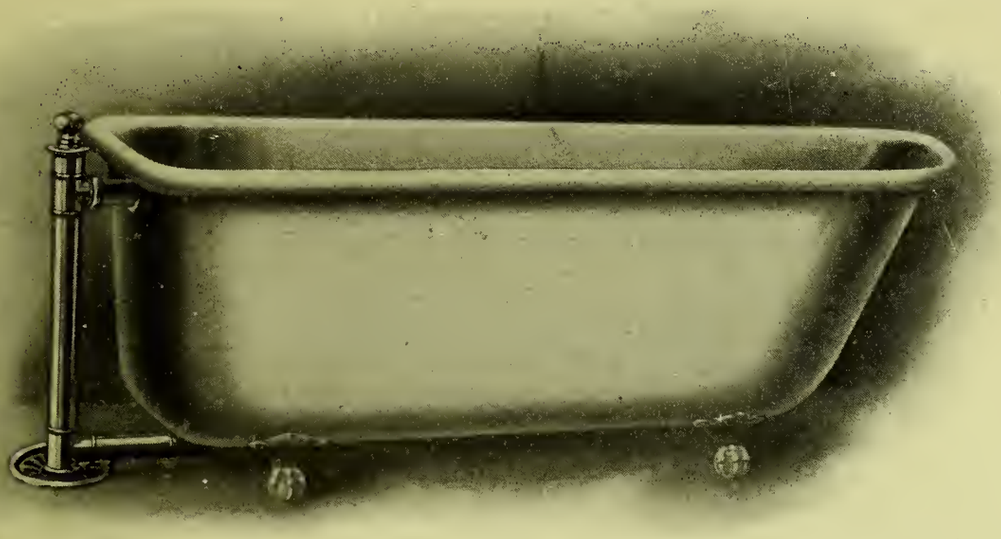


Bild 252. Deutsche porzellanemaillierte gußeiserne Badewanne (Recknagel).

Gußeiserne Wannen können gleichfalls halb oder ganz in den Fußboden versenkt werden; in diesem Falle werden die Stufen zum Einsteigen angegossen und bestehen mit der Wanne aus einem Stück, wie Bild 253 darstellt.

Zuweilen hat man Metallwannen, um sie gegen Beschädigen und Verdrücken zu schützen, mit einem Holzmantel in Rahmen und Füllungen versehen und mit einem Rahmen aus Holz abgedeckt, eine Anordnung, die vom hygienischen Standpunkte zu verwerfen ist, weil der eingeschlossene Raum ein kaum zu reinigender Sammelplatz für Schmutz ist.

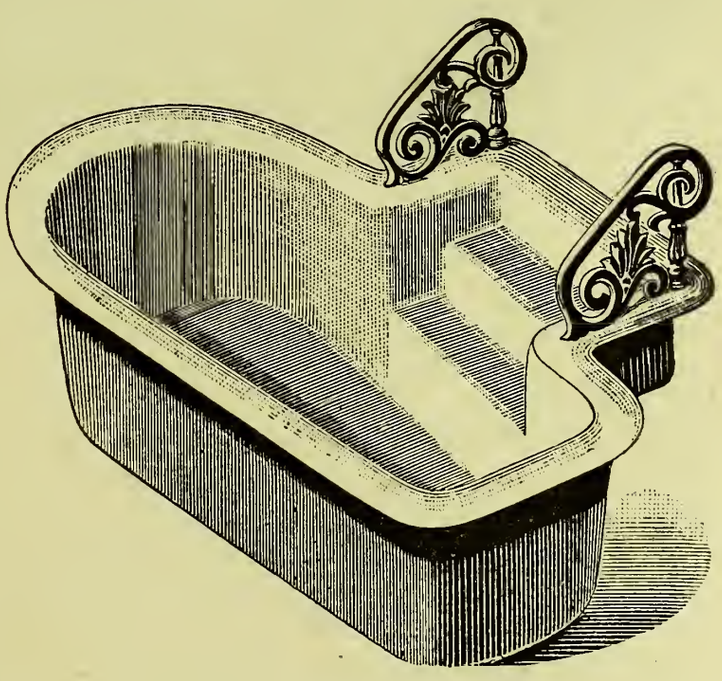


Bild 253. Badewanne (Recknagel).

Außerordentlich schön, sehr reinlich und dauerhaft, aber leider auch teuer, sind die englischen Fayencewannen, in einem Stück hergestellt. Sie haben den Nachteil, daß die starken Wandungen sich nur langsam erwärmen, dem einlaufenden Wasser viel Wärme entziehen und dennoch dem Körper öfter eine kalte Berührung bieten; einmal durchwärmt, halten sie jedoch die Wärme ziemlich lange und eignen sich deshalb nur für Bäder mit flottem Betriebe, wo die Wärme des einen Bades dem folgenden zugute kommt. Um die häßlichen Zwischenräume zwischen Wanne, Wand und Fußboden zu be-

seitigen, die sich nicht reinigen lassen, sind die Fayencewannen neuerdings mit geschlossenem Sockel und Wandanschluß ausgebildet worden, wie Bild 254 zeigt, und werden mit der Wand und dem Fußboden dicht und fest verbunden. Der Preis dieser Wanne ist mit 4—600 Mk. freilich so hoch, daß sie in Stadtbädern kaum allgemeinen Eingang finden werden.

Ebenso dürften Wannen aus Marmor, Jaspis, Granit und dergl., in denen der größte Luxus sich entfalten kann, wegen hohen Preises nur für die Salon- und Fürstenbäder geeignet sein.

Badewannen aus Glas werden nur für medizinische Bäder Anwendung finden; sie zerspringen bisweilen selbst nach längerem Gebrauch ohne besondere Veranlassung infolge innerer Spannungen, sind auch recht teuer.

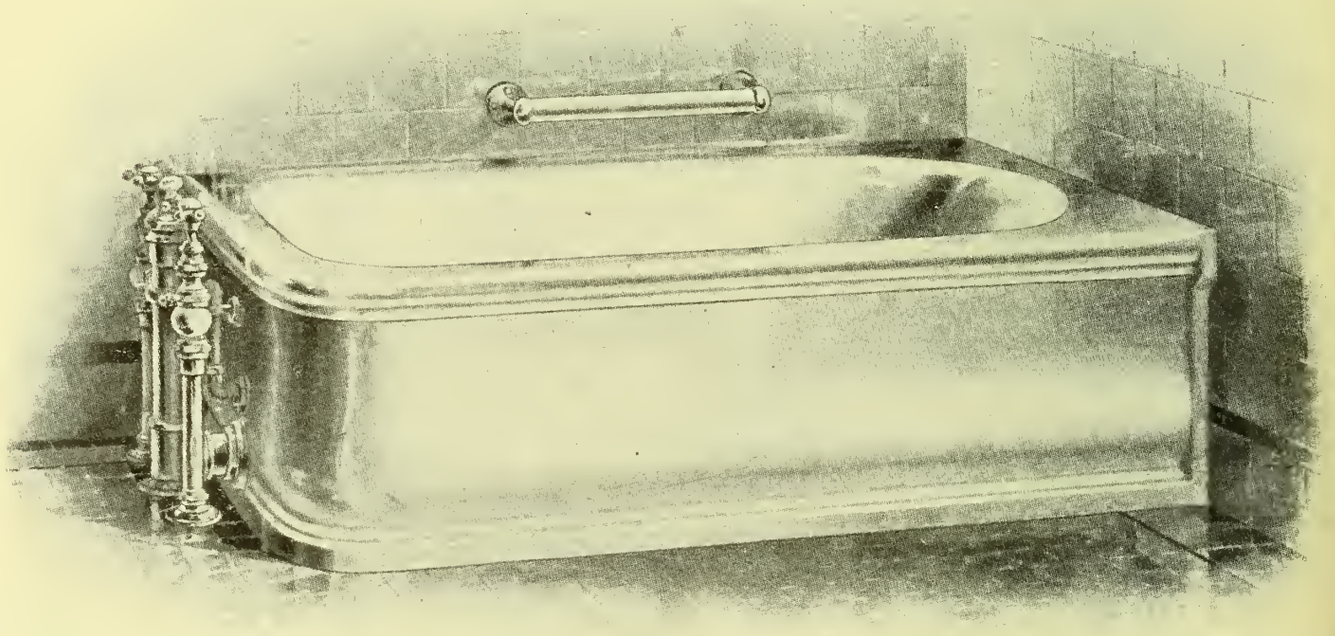


Bild 254. Fayence-Badewanne mit Wand- und Bodenanschluß.

Die Holz- und Metallwannen, zum Teil auch die Fayencewannen haben den oben erwähnten Übelstand, daß hinter und unter ihnen schlecht gereinigt werden kann; man soll sie deshalb mit der Zufluß- und Abflußleitung nicht fest verbinden, damit man sie zeitweise fortnehmen kann. Zu diesem Zweck wird der Zulauf oberhalb des oberen Wannenrandes angebracht, während der Ablauf und Überlauf gemeinschaftlich über einer Fußbodenentwässerung mündet, welche Bild 255 in einer zweckmäßigen Konstruktion (D. R. G. M.) von H. Recknagel darstellt; dieselbe ist in Blei zugleich als Geruchverschluß ausgeführt und mit vernickeltem Bronzesieb abgedeckt, über dessen Mittelöffnung der Abfluß der Wanne mündet.

In jüngster Zeit werden die Wannen häufig in Mauerwerk oder in Beton hergestellt und mit Wand und Fußboden so dicht verbunden, daß Schmutzwinkel völlig ausgeschlossen sind und jedermann sich von der Sauberkeit des Ganzen leicht überzeugen kann. Dabei läßt sich unschwer der bei den beweglichen Wannen von Metall u. s. w. bestehende Übelstand des unbequemen Einsteigens dadurch vermeiden, daß man die Wanne mehr oder weniger in den Fußboden versenkt.

Bei den bis an den Rand versenkten Wannen, welche in Kurbädern viel ausgeführt sind, empfiehlt es sich stets, eine Handleiste oder Stütze von Holz oder Messing anzubringen, an der man sich auf der Treppe sicher halten kann. — Wo die Wannen in zwei Geschossen übereinander liegen, ist es mit Rücksicht auf die Deckenstärke geboten, die Wanne nur zum Teil zu versenken; erfahrungsmäßig genügt es, den Wannenboden 15 cm tiefer als den Zellenfußboden zu verlegen, um das Einsteigen bequem zu machen, was durch einen an der

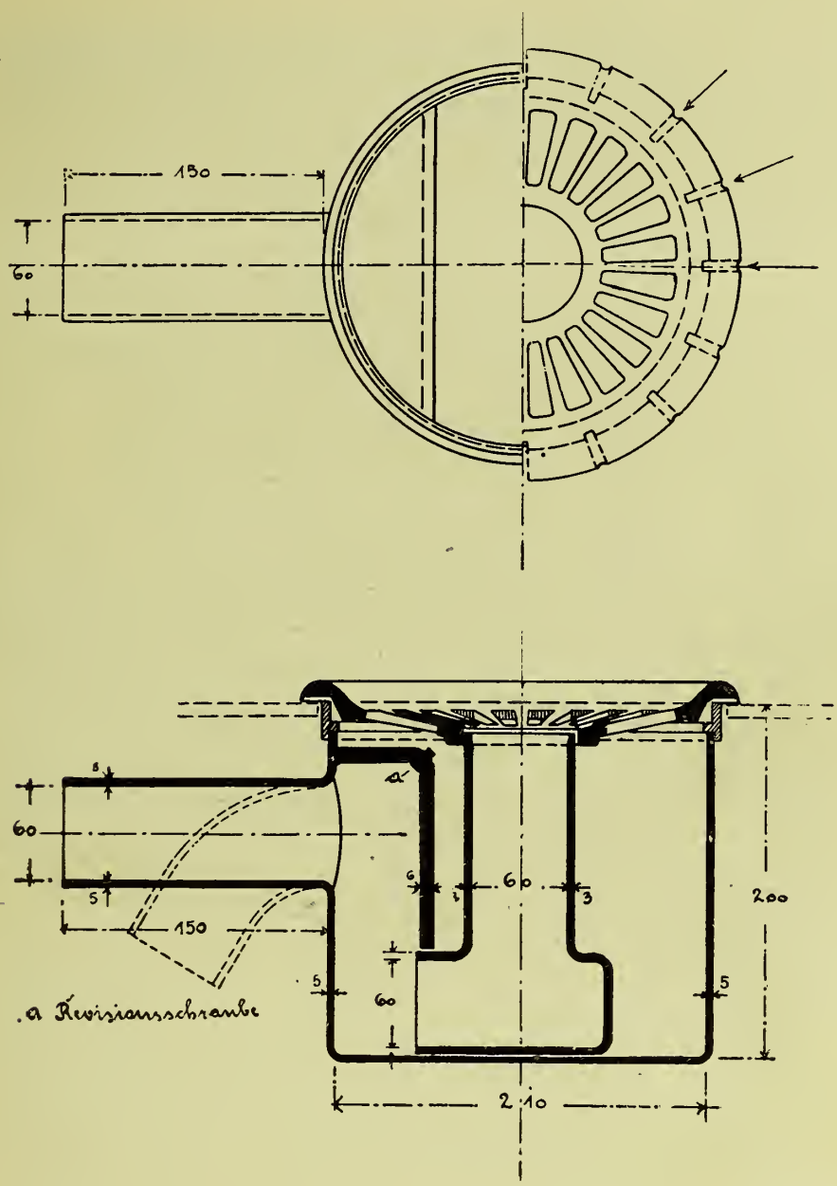


Bild 255. Fußboden-Entwässerung für Badewannen ohne feste Rohrverbindung.

Wand befestigten Handgriff noch erleichtert wird. Bild 256 stellt die Wannen des neuen städtischen Bades in Hannover an der Goseriede in Verbindung mit der anschließenden Wandbekleidung dar, Bild 257 eine ähnlich hergestellte Wanne des städtischen Bades zu Viersen.[1] — Die Bekleidung der Wannen innen und außen geschieht am besten mit glasierten Plättchen; Terrazzo bewährt sich weniger, weil das beim Polieren verwendete Öl bis zu dem sich häßlich markierenden Wasserstande bald ausgewaschen wird, und Zement ist häßlich in der Farbe und wird rauh. — Alle steinernen Wannen haben den Nachteil, daß ihre große Masse

[1] Ausgeführt von H. Schaffstaedt in Gießen.

bis zum Durchwärmen viel Wärme verschluckt, die jedoch auch wieder lange festgehalten wird, so daß in gut besuchten Bädern dadurch kein Schaden geschieht.

Die Stellung der Wanne in der Zelle ist so zu wählen, daß die Benutzung des übrigen Raumes nicht unnötig behindert wird, was je nach der Gestalt der Zelle verschieden ausfällt. Ist sie mehr quadratisch, so kann die Wanne mitten vor einer Wand stehen; ist sie dagegen schmal und länglich, so wird sie am besten an eine Schmalseite gesetzt und zwischen den Wänden fest eingebaut, so daß Schmutzwinkel vermieden sind.

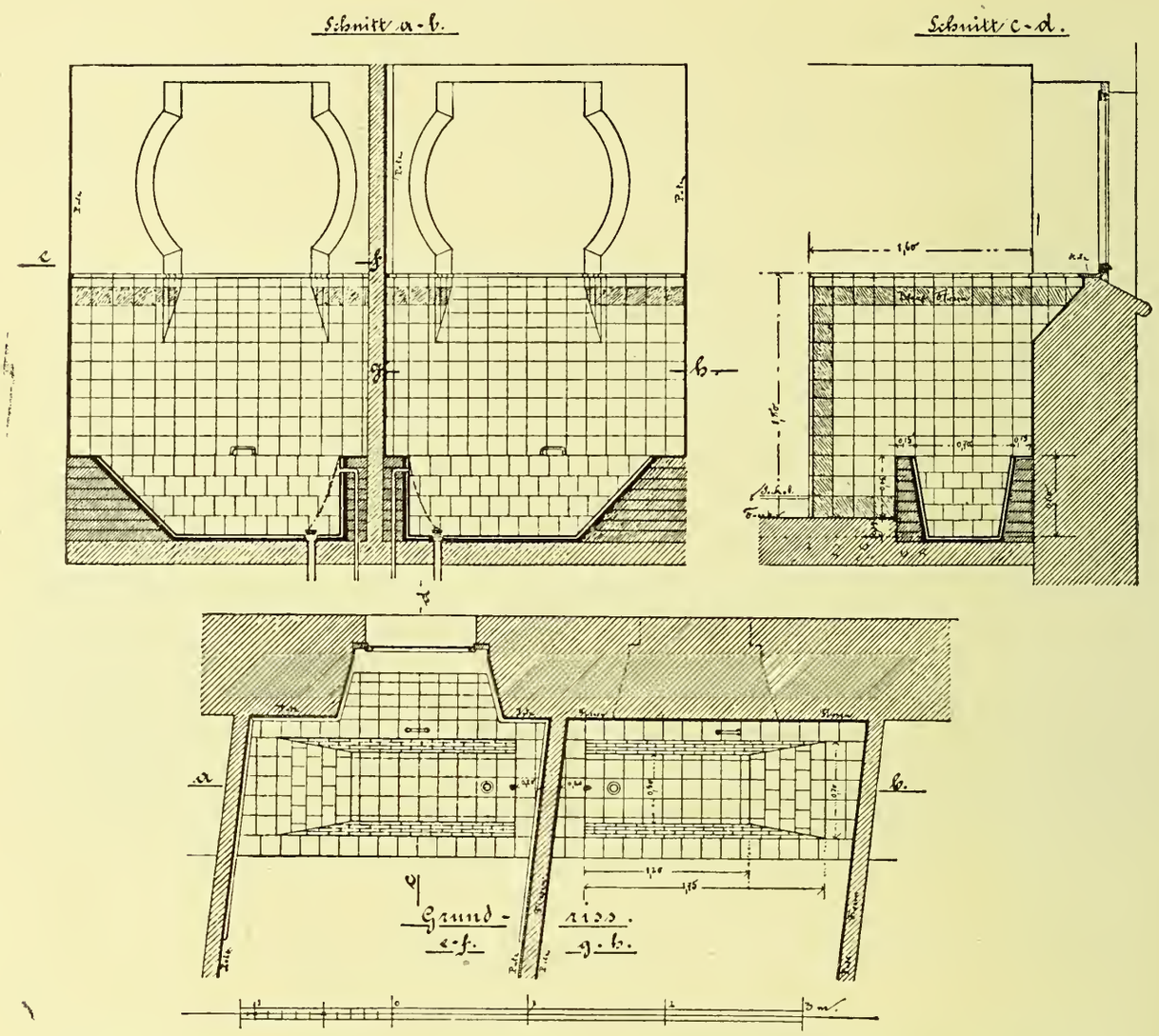


Bild 256. Anordnung der Wannen in der Städtischen Badeanstalt zu Hannover, Goseriede.

Badewannen, welche nicht dem vollen Wannenbad dienen, werden in der Regel in einer Zelle lose aufgestellt; es sind Sitzbäder, Fußbäder, Arm- und Beinbäder. Während zu den übrigen einfache Kübel verwendet werden, wird das Sitzbad in einer Wanne genommen, welche Bild 258 darstellt und meist in Zink oder Kupfer ausgeführt wird. Die hohe Lehne bietet den Schultern eine Stütze; ein hölzerner oder metallener, ringförmig oder anders gestalteter Sitz wird in die Wanne gestellt und begrenzt das Eintauchen des Körpers, dessen Beine außerhalb bleiben. — Oft ist das Sitzbad mit Duschen ausgestattet und führt dann den Namen Sitzduschebad oder Sprudelsitzbad. Ein solches Sitzbad, wie Bild 259, enthält im Rücken eine wagerechte, vorn eine schräge, in der Mitte unten eine senkrechte Dusche. Da für den Betrieb der Anschluß an die Kalt- und Warm-

wasserleitung erforderlich ist, wird das Sitzduschebad besser in dem allgemeinen Duscheraum untergebracht und mit Schlauchverbindung versehen.

Über jeder Wanne ist in ca. 2 m Höhe eine Brause anzubringen, deren Kopf zweckmäßig einen unten überstehenden, 3 cm breiten Blechrand erhält, damit nicht das Wasser allzuweit auseinander spritzt.

Jede Wanne ist mit Zulauf, Ablauf und Überlauf zu versehen. Der Zulauf erfolgt am Fußende der Wanne und am besten mit Hilfe eines Mischapparates

Bild 257. Badewanne im Städtischen Schwimm- und Volksbad zu Viersen.

des kalten und warmen Wassers, so daß das Wasser nahezu in der gewünschten Badetemperatur einfließt, aber auch durch Drehung eines Stellhebels in die Brause sich leiten läßt. Wenn das Wasser sehr heiß und vom oberen Rande in die Wanne einfällt, so entwickeln sich lästige Dämpfe, welche sich in der Badezelle verbreiten und niederschlagen; es ist deshalb ratsam, die Einmündung des Zuflusses in der Wanne möglichst tief anzuordnen, so daß sie sehr bald unter Wasser liegt. Die Weite des Zuflußrohres soll so groß sein, daß bei dem vorhandenen Druck die Füllung einer Wanne innerhalb etwa 3 Minuten erfolgt. — Der Ablauf wird am Fußende der Wanne so angebracht, daß sie völlig leer laufen kann; das mit

Kork- oder Gummidichtung versehene Bodenventil sollte nicht, wie üblich, an einer Kette hängen, welche den Badenden stört und schwer rein zu halten ist. Beachtenswert ist eine neue Konstruktion von Recknagel (D. R. G. M.), welche Bild 260 im

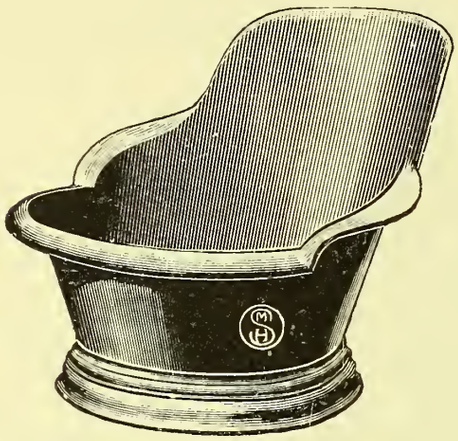


Bild 258. Sitzbad.

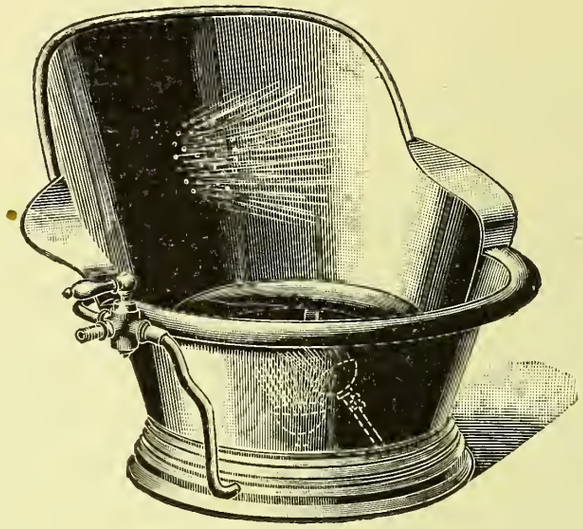


Bild 259. Sprudelsitzbad.

Durchschnitt darstellt; dabei wird das Bodenventil durch Drehen eines Knopfes oberhalb des Überlaufes gehoben, so daß die neue Füllung der Wanne mit Rückständen des abgelaufenen Bades im Rohranschluß niemals in Berührung kommt.

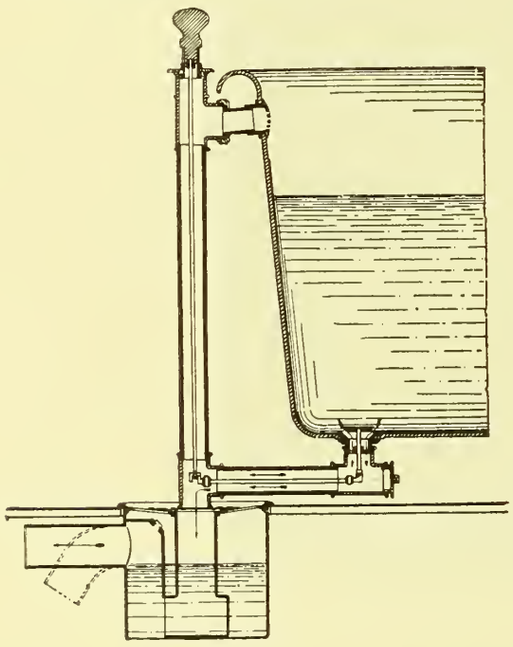


Bild 260.
Wannen-Abflußventil ohne Kette (Recknagel).

Über die Notwendigkeit eines Überlaufes gehen die Ansichten auseinander; wird er angelegt, so muß er weiter sein als der Zulauf.

Die Abflußrohre müssen wie die Vertikalstränge in Hausentwässerungen ordnungsmäßig entlüftet werden.

Als Wäschewärmer dienen vielfach die Heizkörper der Zentralheizung; oft werden auf den Korridoren oder Nebenräumen besondere, mit Dampf geheizte Wärmeschränke dafür aufgestellt. Einzelwäschewärmer in jeder Zelle, mit Dampf geheizt, verteuern die Anlage und Unterhaltung; einfacher sind sie durch das einlaufende warme Badewasser zu heizen, wozu nicht eine besondere Rohrleitung wie bei Dampf erforderlich ist.

Die Ausstattung der Badezellen besteht aus Tischchen mit Marmorplatte, Nachttisch, Stuhl (eventuell Sopha) oder Schemel, Wandspiegel, Kleiderständer oder Hakenleiste mit drei bis vier Kleiderhaken, Stiefelknecht, Spucknapf, Seifennapf, Thermometer, Kokosmatte oder besser Korkmatte von 0,75 zu 0,50 m Größe, elektrische Klingel; Schirmständer und Uhr finden sich meistens nicht vor. In den niedrigeren Klassen ist wohl der eine oder andere Gegenstand entbehrlich; aber die vorhandenen sollen bezüglich der Bequemlichkeit gleich sein, mögen sie sich auch durch die äußere Ausstattung unterscheiden.

4. Das Schwitzbad.

Schwitzbäder werden genommen in Gestalt der Dampfbäder (russische Bäder) oder der Heißluftbäder (römisch-irische Bäder), und zwar entweder als Gesellschaftsbad mehrerer Personen in einem größeren Raume oder als Einzelbad oder Kastenbad in einer Badezelle. Für diese Badeform ist eine Gruppe von Räumen erforderlich, Dampf-, Heißluft-, Knet- und Duscheräume, welche in baulicher Beziehung ganz besonders solide und sorgfältig zu behandeln sind, weil die Anwendung dauernd hoher Temperaturen, heißer Dämpfe und vielen Wassers ungemein stark zerstörend auftritt und alle Materialien stark angreift. Um diese Schädigungen von dem Kern des Gebäudes abzuhalten, gleichzeitig aber auch große Wärmeverluste zu vermeiden, werden die Räume bisweilen in andere eingebaut und behufs Beobachtung der Dichtigkeit des Fußbodens und der Becken sowie zur Unterbringung der vielen Rohrleitungen mit einem niedrigen Untergeschoß versehen. Alles das führt dazu, das Schwitzbad nebst Zubehör selbst in den größten Anstalten nur einmal anzulegen und für die Benutzung durch Männer und Frauen getrennte Zeiten durch die Betriebsordnung festzulegen.

Das Schwitzbad besteht aus folgenden Räumlichkeiten:

Der Ruheraum, zugleich An- und Auskleideraum, hat entweder mit der Männer- und mit der Frauenabteilung Verbindung, oder er ist von der gemeinschaftlichen Vorhalle direkt zugänglich. Es ist ein großer Raum, in den durch 2,0 bis 2,2 m hohe Rabitz- oder Holzwände, in der Regel für eine, ausnahmsweise für mehrere Personen bestimmte Kojen von etwa 2,5 zu 1,5 m Ausmaß, eventuell in zwei Etagen übereinander (wie auf Emporen) mit offener Verbindungstreppe eingebaut sind. Vorn durch einen Vorhang abgeschlossen enthält jede Koje durch ein Ruhebett mit dreiteiliger Matratze (zum Wechseln der Teile), einen kleinen Wandspiegel mit Kästchen für Wertsachen, Schemel, Stiefelknecht und vier Kleiderhaken eine behagliche Einrichtung, die durch gute Heizung, Lüftung und Beleuchtung noch gesteigert wird. Eine elektrische Klingel verbindet den Badegast mit dem Wärterpersonal, welches je eine Koje zum Aufenthalt und zur Unterbringung der Wäsche erhält.

Der Duscheraum liegt zweckmäßig vor den Schwitzbädern, damit die Duschen als besondere und in sich abgeschlossene Badeart ohne Dampf- oder Heißluftbad genommen werden können. Er wird zweckmäßig als Kuppelraum gestaltet, an dessen ausgenischten Seiten die Badebecken und Duschen plaziert werden, und durch Oberlicht erhellt. Darin befinden sich zunächst ein bis zwei Fußbecken (wie Bild 244) nebst Brausen zur etwa nötigen körperlichen Reinigung vor dem Schwitzbade, ferner zwei Vollbäder von 2,5 bis 3,0 m Durchmesser, kalt und warm, (22 und 10°) und endlich die Reihe der verschiedensten Duschen für kaltes und warmes Wasser in allerlei Anordnungen als Kopf-, Seiten- und Unterduschen, die als Brause- oder Strahlduschen ausgebildet werden. Brauseduschen senden einen feinen Regen, Strahlduschen mit einer gewissen Vehemenz einen vollen Strahl auf den Badenden. Die Kopfbrausen, die nicht höher als 2,0 bis 2,5 m über Fußboden einem Wandarm entströmen, überrieseln den Kopf und den ganzen Körper nach Belieben und haben entweder die Form eines gewöhnlichen Siebes oder

sind sogenannte Kronenbrausen, deren ringförmig verteilte Strahlen den Kopf des Badenden nicht unbedingt treffen. Ableitungen davon sind die sogenannten Glocken-, Zapfen-, Stachel- und Kammbrausen. Bild 261 zeigt eine Verbindung von Kopf-, Seiten- und Unterdusche, wie sie auch in Hausbädern verwendet, dort aber meist mit einem wasserdichten Mantel umhüllt werden. Sehr beliebt sind die Mantel- und Kapellenduschen (Bild 262 und 263), die den Badenden von allen Seiten mit zahllosen feinen Strahlen treffen und gänzlich einhüllen.

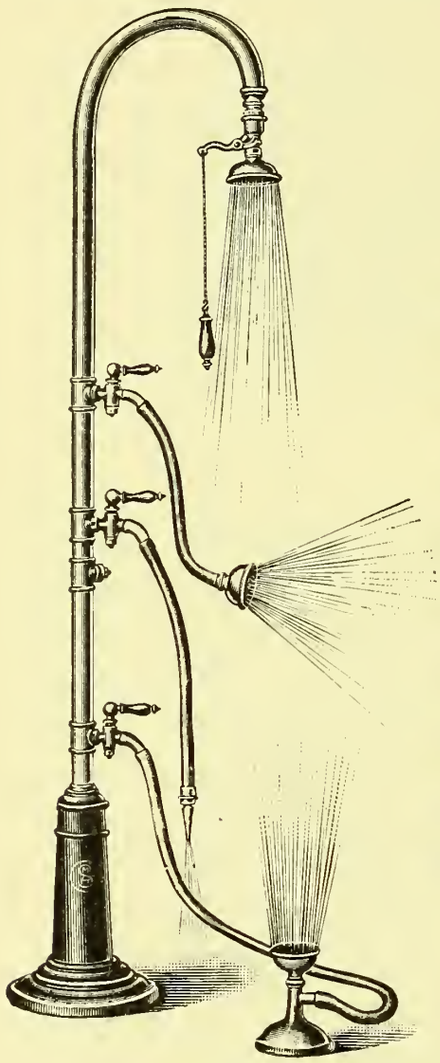


Bild 261. Brauseapparat mit Kopfbrause, Seiten- und Unterdusche nebst Strahl.

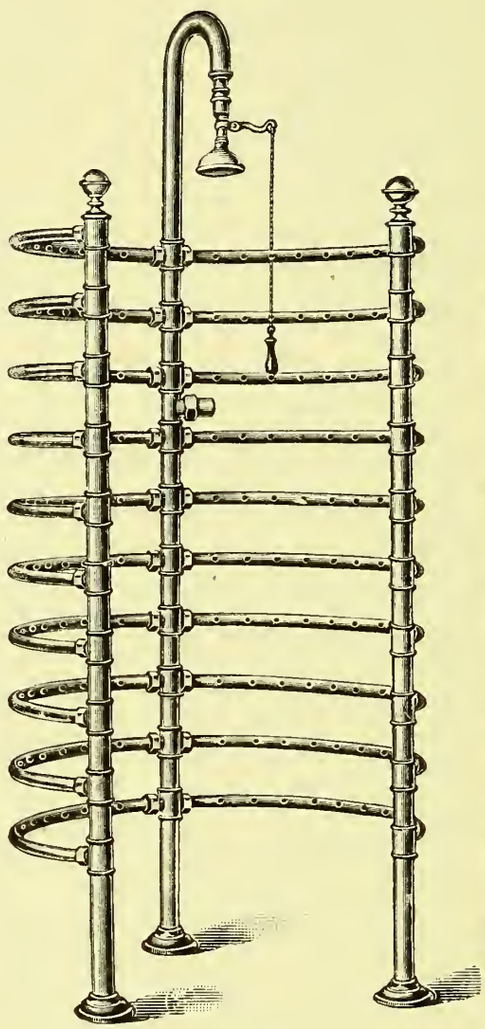


Bild 262. Manteldusche.

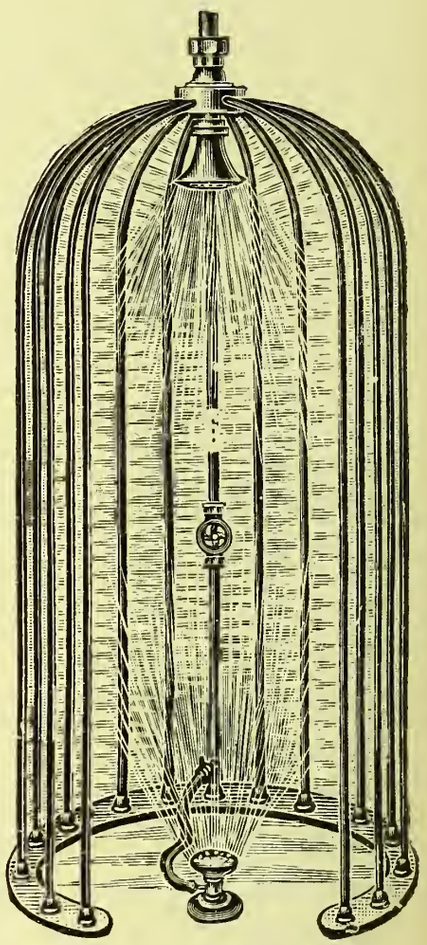


Bild 263. Kapellendusche.

Wird diese Anordnung auf eine ganze Badewanne übertragen, welche mit einem System fein gelochter Rohre umgeben ist, so hat man das Duschewannenbad oder Regenbad.

Im Gegensatz zu diesen meist fest angebrachten Regenduschen hat man weiter die Strahl- oder Schlauchduschen, die vom Wärter bedient werden müssen, und die aus einem an der Rohrleitung befestigten Gummischlauch bestehen, an dessen freiem Ende verschiedene Mundstücke, auch Brauseköpfe, angeschraubt werden können, wie der Brauseapparat Bild 261 zeigt; auch das oben in Bild 259 dargestellte Sprudelsitzbad findet hier Verwendung. Weniger in Bädern als in Heilanstalten, wo die Duschen durch geschultes Personal bedient werden, finden sich die Duschen in dem sogenannten Duschenkatheder vereinigt, von dem aus die verschiedensten Duscheformen auf den Badenden gerichtet werden.

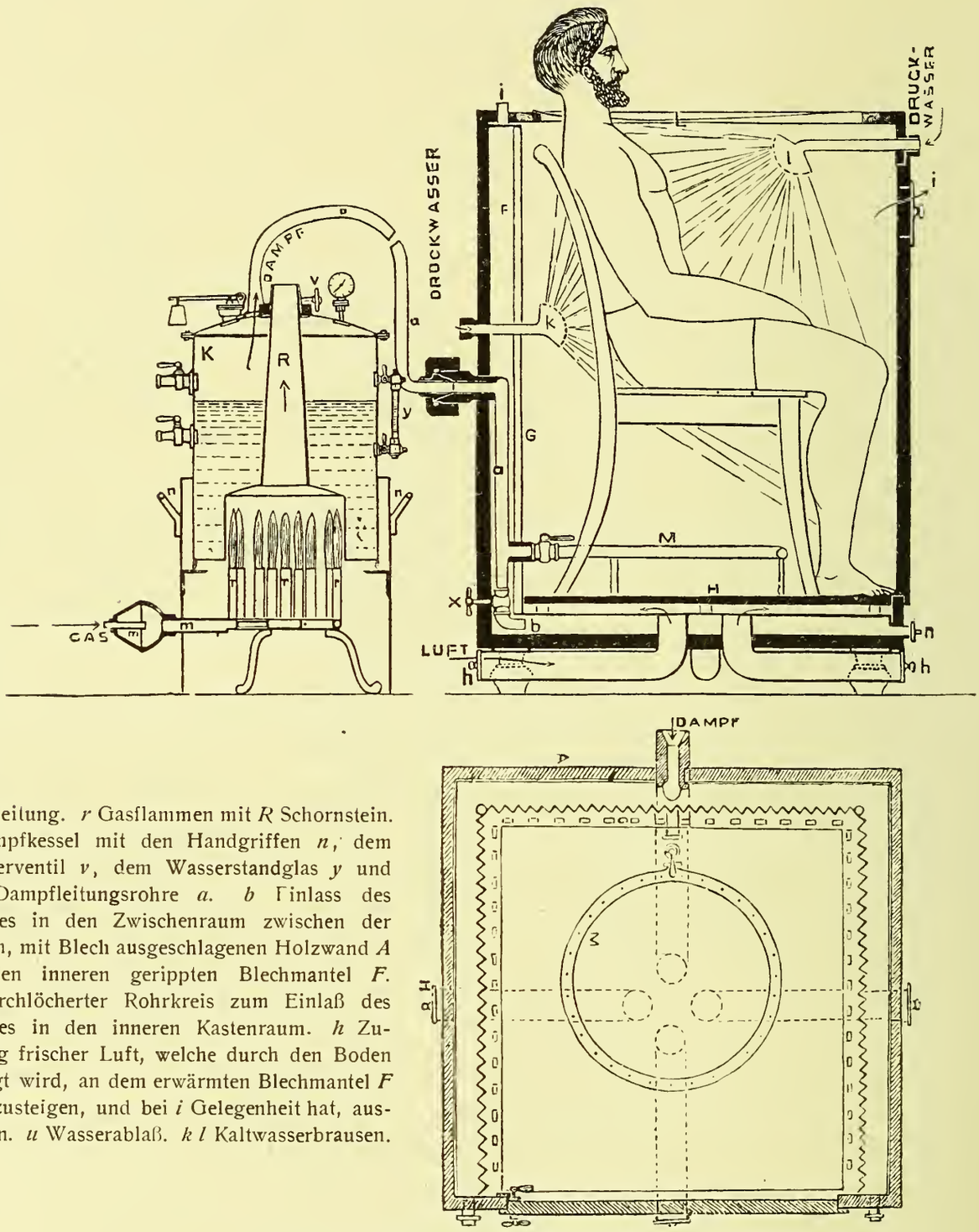
Da in dem Duschenraum viel Wasser verspritzt wird, müssen Fußboden und Wände, letztere bis an die gewölbte Decke, mit Fliesen wasserdicht bekleidet, eventuell der Rest mit Keimscher Mineral- oder mit Ölfarbe gestrichen werden. Die Erwärmung muß auf 25 bis 30° C. gebracht werden. Für reichliche Entwässerung des Fußbodens ist zu sorgen.

Das Dampfbad ist ein Raum von ca. 20 bis 30 qm Fläche, der mit Dampf gefüllt wird, in welchem sich die badenden Personen 30 bis 40 Minuten lang aufhalten. Durch Heizung soll sich der Raum auf 30° C. erwärmen lassen; durch den einströmenden Dampf wird jedoch die Temperatur auf 40 bis 45° C. gesteigert. Um den Raum von dem übrigen Bau zu trennen, empfiehlt es sich, die Wände einen Stein stark mit breiter Luftschicht von 10 bis 20 cm Stärke innen vorzumauern; die Decke wird als Eisenbetongewölbe in Rundbogenform hergestellt, damit das Niederschlagswasser ablaufen kann, ohne zu tropfen. Die Beleuchtung erfolgt durch hochsitzende Fenster mit dreifacher Verglasung, abends durch einige Deckenglühlampen. Die Wände werden bis ans Gewölbe hinauf mit glasierten Platten, der Fußboden mit harten, dichten, nicht zu glatten Plättchen von Mettlacher oder Sinziger Art belegt, wobei für gutes Gefälle nach einer mit Bronzesieb abgedeckten Fußbodenentwässerung zu sorgen ist. Da Tischlerarbeiten bei der hier üblichen Temperatur und Feuchtigkeit ohne weiteres sich unmöglich halten können, müssen sie durch kräftige Beschläge, lange oder Kreuzbänder und Winkel, am besten von Bronze, gesichert werden. Eiserne Fenster und Türen sind zu sehr dem Verrosten ausgesetzt; Eichenholz bewährt sich am besten. Die Tür wird außerdem noch durch einen schweren Vorhang verhängt.

Die Einrichtung besteht aus Ruhebänken, die treppenförmig mit zwei oder drei Stufen von je 50 cm Höhe und Breite an einer oder zwei Seiten des Raumes an der Wand so aufgestellt werden, daß unter ihnen der Dampf, aus einer fein gelochten Rohrleitung ausströmend, an die Badenden leicht gelangen kann; die mit „Kopfkissen“ versehenen Ruhebänke werden der Sauberkeit halber aus Holz oder Marmorplatten hergestellt. Man benutzt sie allmählich von unten nach oben steigend, um sich an die oben höhere Temperatur zu gewöhnen, die durch eine bewegliche, an einem Stativ angebrachte Schlauchdampfdusche noch erhöht wird. Da Hochdruckdampf beim Ausströmen zuviel Geräusch macht, darf nur Niederdruckdampf eingelassen werden, dessen Wärme nicht viel geringer ist. Manchmal wird der Dampf auch dadurch erzeugt, daß eingeführte heiße Luft durch tröpfelndes heißes Wasser streicht, wodurch die Luft leicht nebelig wird, aber durchsichtig bleibt, was Viele angenehmer finden. Außerdem enthält das Dampfbad eine Brausedusche (kalt und warm), einige Holzkübel für Fußbäder, einige Stühle mit Lattensitz und ein Spuckbecken mit Wasserspülung. Um die Hauttätigkeit zu befördern, ist zuweilen (nach mittelalterlicher Weise) das Peitschen mit einem „Wedel“ von Birkenruthen üblich, was aber bei uns in Deutschland mehr und mehr außer Gebrauch kommt.

Der Behandlungs- oder Knetraum ist ein Zubehör des Dampfbades und etwas größer als dieses, weil er öfter gleichzeitig für das Heißluftbad benutzt wird. Hier herrscht eine Temperatur von ca. 30° C. Zur Ausübung einer regelrechten Massage durch geübte Wärter dienen ein oder zwei Knetbänke von Holz mit

starken losen Gummiringen als Unterlagen für Fersen und Knie, einige Stühle und einige Brausen (kalt und warm), sowie eine Strahldusche zum Reinigen der Knetbänke und des Raumes vervollständigen die Einrichtung. Der reichliche Verbrauch von Wasser erfordert einen dichten Plattenfußboden mit guter Entwässerung, Bekleidung der Wände bis zum Beginn des Gewölbes hinauf mit



m Gasleitung. *r* Gasflammen mit *R* Schornstein. *K* Dampfkessel mit den Handgriffen *n*, dem Regulierventil *v*, dem Wasserstandglas *y* und dem Dampfleitungsrohre *a*. *b* Einlass des Dampfes in den Zwischenraum zwischen der äußeren, mit Blech ausgeschlagenen Holzwand *A* und den inneren gerippten Blechmantel *F*. *M* Durchlöcherter Rohrkreis zum Einlaß des Dampfes in den inneren Kastenraum. *h* Zuführung frischer Luft, welche durch den Boden genötigt wird, an dem erwärmten Blechmantel *F* emporzusteigen, und bei *i* Gelegenheit hat, auszutreten. *u* Wasserablaß. *k l* Kaltwasserbrausen.

Bild 264. Kastendampfbad nach Fleischer-Köln.

glasierten Platten, hochsitzende Fenster oder Oberlicht. Abendbeleuchtung darf nicht fehlen; am besten ist elektrisches Glühlicht oder hängendes Gasglühlicht.

Das richtig genommene Dampfbad erfordert, daß der Aufenthalt im Dampfraum durch einige laue oder kühle Duschen unterbrochen wird; nach 15 bis 20 Minuten begibt man sich in den Knetraum, wird abermals abgeduscht, abgeseift, gebürstet, gerieben, geknetet, geklopft. Nachdem alle Glieder gebeugt und gestreckt sind, wird man in den Duscheraum entlassen, wo man sich der abkühlenden Duschen

bedient, ein warmes, dann ein kaltes Vollbad nimmt und, nach dem Abtrocknen in einen Bademantel gehüllt, sich auf das Ruhebett begibt, wo man, in Leintücher und Decken leicht eingepackt, entweder dem Nachschwitzen sich überläßt oder aber, wenn durch Duschen und Vollbäder die Abkühlung genügend durchgeführt war, etwa eine halbe Stunde der Ruhe pflegt, bevor man sich ankleidet. In dieser Gestalt hat das Dampfbad eine große gesundheitliche Bedeutung, indem es den Stoffwechsel anregt und Wohlbefinden und Rüstigkeit fördert.

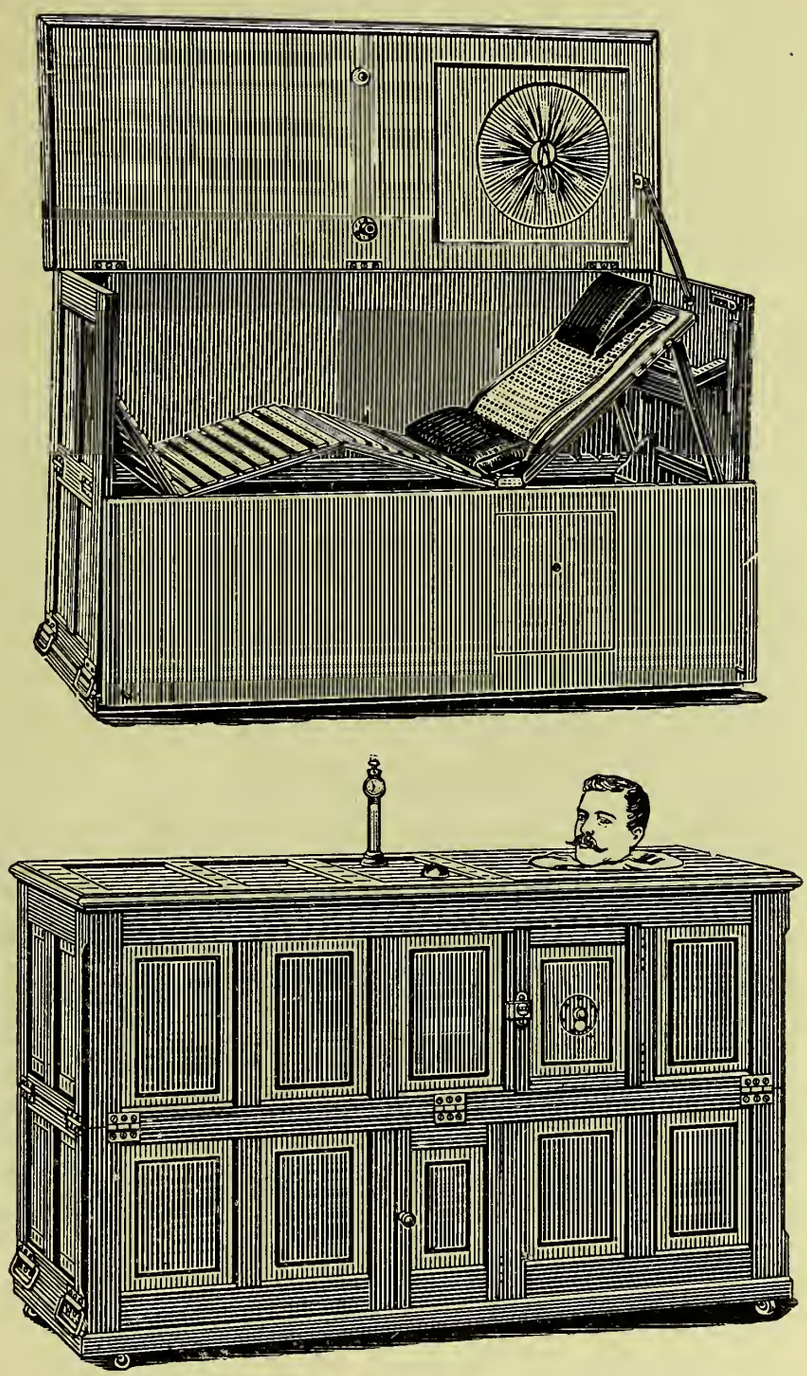


Bild 265. Kastendampfbad für liegende Körperhaltung.

Wenn die Anlage eines Gesellschaftsdampfbades, sei es der hohen Kosten wegen oder aus Raummangel oder mit Rücksicht auf die Gewohnheiten der Badegäste nicht angezeigt ist, sollte man doch, um nicht auf das Dampfbad gänzlich zu verzichten, wenigstens einige Dampfkastenbäder einrichten, eine Badeform, bei welcher der Badende sich in einen geschlossenen Kasten legt oder setzt, aus dessen Deckel der Kopf hervorragt, so daß der ganze Körper, mit Ausnahme des Kopfes, von Dampf umspült werden kann. Bild 264 zeigt im Grundriß und Durchschnitt die Einrichtung eines Kastendampfbades nach Fleischer-Köln, mit eigenem Dampfentwickler; doch kann das Dampfrohr a natürlich auch an die Dampfleitung der Badeanstalt angeschlossen werden. Der 1,20 m hohe, in der Grundfläche 0,75 bis 0,85 m messende Kasten gewährt dem Badenden, der den Kopf durch einen Flanellverschluß in der Öffnung des Deckels steckt, eben Platz; der Dampf wird unten am Boden durch das gelochte ringförmige Rohr M eingelassen. Durch die Duschen k und l kann ein Abbrausen während des Dampfbadens erfolgen. — Der Dampf kann aber auch durch Absperren von M und Öffnen des Ventils x durch das Rohr b in den Raum zwischen der äußeren und inneren Wand des Kastens eingelassen werden, wodurch die den Badenden umgebende Luft hoch erwärmt wird; dadurch kann derselbe Apparat auch als Heißluftbad benutzt werden.

Bild 265 stellt einen ähnlichen Apparat dar, der den Badenden in liegender Stellung aufnimmt und auch als Massagebank benutzt werden kann. Die im Innern erreichte Temperatur kann an einem Thermometer abgelesen werden.

Die Aufstellung der Dampfkastenbäder findet in einer Wannenbadzelle statt, die dafür etwas größer sein mag.

Die zweite Form des Schwitzbades ist das römisch-irische oder Heißluftbad, das in Verbindung mit dem Dampfbad angelegt zu werden pflegt und mit demselben den Ruheraum (Apodyterium), den Duscheraum und den Knetraum (Lavacrum) gemeinsam verwendet; es sind noch hinzuzufügen der Warmluftraum mit 45 bis 50° C. (Tepidarium), der Heißluftraum mit 55 bis 60° C. (Caldarium) und der Schwitzraum mit 65 bis 70° C. (Sudatorium). Indessen werden selbst in großen

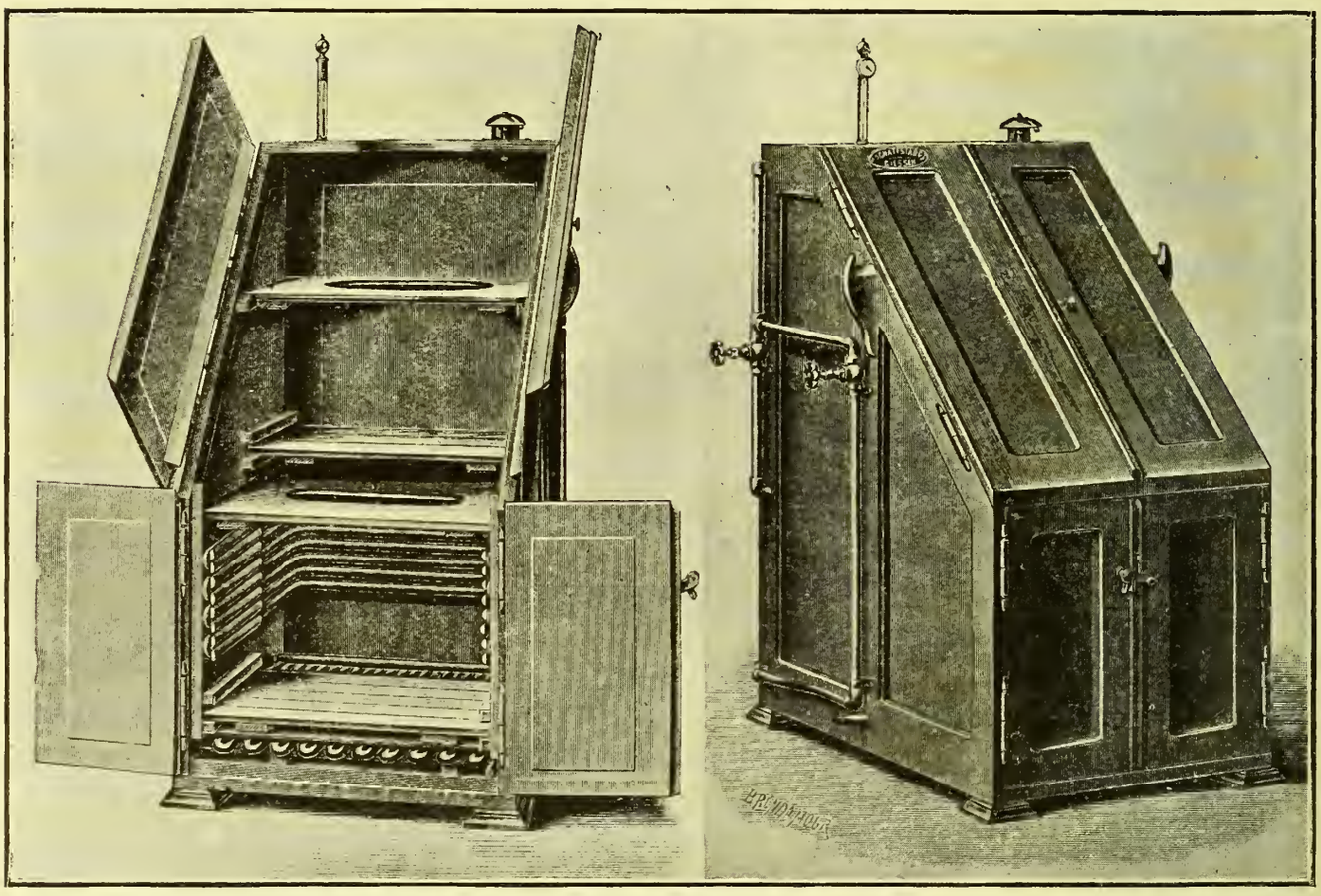


Bild 266. Heißluftbäder.

Anstalten oft nur zwei Schwitzräume angelegt, und die Temperaturen auf 45 bis 50° C. bezw. 65 bis 70° C. festgesetzt, bisweilen nur ein Raum. In diesem Falle wird ein stufenförmiger Aufbau, ähnlich wie im Dampfbad, in die Mitte gesetzt, damit man oben höhere Temperaturen aufsuchen kann.

Der Warmluftraum ist etwa ebenso groß wie das Dampfbad anzulegen, der Heißluftraum kleiner, der Schwitzraum am kleinsten; wenn die letzteren beiden vereinigt sind, kann der Raum ebenfalls kleiner sein als der Warmluftraum.

In baulicher Hinsicht ist zu beachten, daß diese Räume durch Einbauen in das Gebäude gegen Wärmeverluste, und dieses durch Isolierschichten gegen die schädlichen Wirkungen der hohen Temperaturen zu schützen ist; Schutz gegen Feuchtigkeit (wie im Dampfbad) fällt hier fort. Trotzdem wird man den Fußboden mit Tonplättchen belegen. Die Decke wird doppelt ausgeführt, ebenso der Fuß-

boden, der durch hohe Erwärmung des Zwischenraumes geheizt wird. Die Fenster werden dreifach hergestellt; auf den Wänden ist Anstrich mit Keimschen Mineralfarben haltbar. Die Heizung erfolgt durch große Heizflächen von Dampfradiatoren, denen vorgewärmte Luft zugeführt wird; sicherer ist es, hoch erwärmte Luft durch den Ventilator oben an der Decke einzupressen und die verbrauchte Luft am Fußboden den Abluftkanälen zu übergeben. Die Luftgeschwindigkeit darf 30 bis höchstens 50 cm nicht übersteigen. — Die Ausstattung der Räume besteht in einigen Ruhebänken und Holz- oder Rohrsesseln, die um einen Tisch gestellt sind, nebst Fußbänken; im Tepidarium findet sich öfter eine Wanne mit 22° C. warmem Wasser, im Heißluftraum ist ein Laufbrunnen mit Trinkwasser erwünscht, das nicht nur erfrischend wirken, sondern auch die Transpiration befördern soll. Die Verbindung zwischen beiden Räumen wird durch einen schweren Vorhang geschlossen.

Die Wirkung des Heißluftbades auf den menschlichen Organismus ist weniger intensiv als beim Dampfbade; es fördert in milderer Form den gesamten Stoffwechsel und das allgemeine Behagen durch die vollkommene, gleichmäßige Durchwärmung des ganzen Körpers. Heiße Luft von 60 bis 70° C. ist leichter zu ertragen als Dampf im Raume von 45° C. Dem etwa halbstündigen Aufenthalt im Warmluftraum kann man noch 15 bis 20 Minuten im Heißluftraum folgen lassen, bevor man sich in den Knetraum begibt und von da in den Dusche- und Ruheraum zur völligen Abkühlung, wie nach dem Dampfbade.

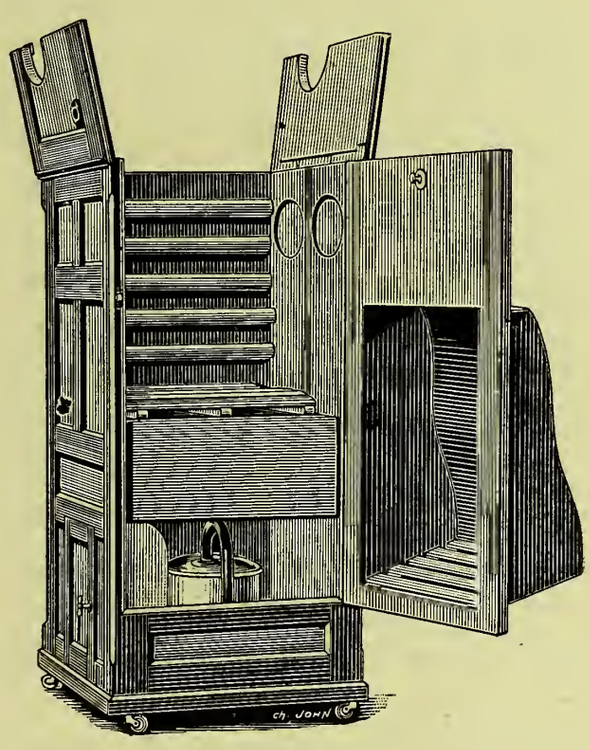


Bild 267. Heißluftkastenbad mit Spiritusheizung.

Sollte sich das Heißluftbad als Gesellschaftsbad aus irgendwelchen Gründen nicht herstellen lassen, so stelle man in einer Badezelle ein oder einige Heißluftkastenbäder auf, die den Dampfkastenbädern sehr ähnlich sind. Daß beide Badeformen in demselben Apparat zu geben sind, ist schon an Bild 264 und 265 gezeigt worden. Eine andere Einrichtung für Heißluftbäder stellt Bild 266 dar; Dampfheizrohre liegen am Boden und an drei Seiten des Kastens unterhalb des verstellbaren Sitzes, der dadurch den verschiedenen Körpergrößen sich anpassen läßt.

Um die Heißluftkastenbäder von der Dampfleitung unabhängig zu machen, sind sie auch mit Gas- oder Spiritusheizung konstruiert worden, wie Bild 267 zeigt. Der Spiritusheizung ist jedoch entschieden zu widerraten, weil bei dergleichen Apparaten Explosionen und schwere Verbrennungen, sogar mit tödlichem Erfolge, nicht ausgeschlossen und tatsächlich vorgekommen sind.

In der Nähe der Schwitzbäder dürfen natürlich einige Aborte nicht fehlen, die gut geheizt, gut gelüftet und gut beleuchtet sein müssen, um die größte Sauberkeit zu sichern.

In neueren Badeanstalten wird vielfach gewünscht, auf das Schwitzbad behufs

gründlichster Abkühlung ein Schwimmbad unmittelbar folgen zu lassen, was große Annehmlichkeit zu bieten vermag. Zu diesem Zweck ist die Grundrißdisposition des Gebäudes so zu treffen, daß eine Verbindung von den Schwitzbädern zum Schwimmbad auf kürzestem Wege möglich ist und geschaffen wird.

5. Das Brausebad.

Unter Brausebad wird im Gegensatz zu der Benutzung der bei den Schwitzbädern vorhandenen Duschen diejenige selbständige Badeform verstanden, mittels deren man in besonderer Zelle unter einer Regendusche warmen Wassers (eventuell mit Hilfe von Seiten- und Unterbrausen) ein vollständiges Erfrischungs- und Reinigungsbad des ganzen Körpers nehmen kann.

Das Brausebad bietet außerordentlich große Vorteile. Daß es in hygienischer Beziehung am meisten einwandsfrei ist, weil das gebrauchte Wasser sofort abfließt und nicht einmal mit der badenden Person selbst länger in Berührung bleibt, ist bereits oben (S. 309) erwähnt worden. Ein weiterer Vorzug ist, daß das Brausebad nur ein Minimum von Zeitaufwand erfordert; es ist deshalb ebenso geeignet für den Arbeiter, der dafür nicht viel Zeit hergeben kann, wie es da angezeigt ist, wo es sich darum handelt, in kurzer Zeit eine große Anzahl von Personen baden zu lassen, wie es in Gefängnissen, Kasernen, Schulen, Fabriken u. s. w. der Fall ist. Das Brausebad ist auch billig im Betriebe und ist deshalb besonders geeignet für die unteren Volksklassen, denen damit die Wohltat der körperlichen Erfrischung einschließlich Seife und Handtuch für den niedrigen Preis von 10 Pfg. geboten werden kann, d. h. für einen Preis, der selbst bei regelmäßiger Wiederholung des Bades für den Arbeiter erschwinglich ist. Endlich ist das Brausebad so billig in der baulichen Anlage, daß es selbst von kleinen und wenig bemittelten Gemeinden errichtet werden kann; größere Gemeinwesen pflegen deshalb mehrere Brausebadanstalten in zweckmäßiger Verteilung anzulegen, und auch in den großen Stadtbadeanstalten sollten Brausebäder nicht fehlen, wenn sie nicht etwa in deren Nähe als besondere Anstalten bestehen.

Brausebäder sind Massenbäder und wahre Volksbäder, ohne jedoch die einzigen Volksbäder zu sein. Wo die Mittel zum Bau schwer zu beschaffen sind, empfiehlt es sich, mit Brausebädern den Anfang zu machen, um das Volk zum Baden zu erziehen, obwohl es an vielen Orten schließlich doch dem Schwimmbad den Vorzug gegeben hat.

Davon mag zum Teil freilich der Umstand Ursache sein, daß die Bezeichnung der Brausebäder als „Volksbäder“ den Volksklassen der Arbeiterschaft nicht genehm ist, und daß der Arbeiter lieber in diejenigen Anstalten geht, welche die oberen Klassen besuchen, obwohl diese durch die höheren Preise bevorzugten und besser ausgestatteten Bäder gerade die einfacheren finanziell ganz wesentlich miterhalten. Die Bezeichnung „Städtisches Bad“ ist dem kleinen Bürger und dem Arbeiter sympathischer.

Wo Brausebäder als selbständige Anstalten errichtet werden, sind für sie dieselben Gesichtspunkte maßgebend wie für die übrigen Stadtbäder; es mag deshalb auf das früher Gesagte (S. 311) verwiesen werden. Insbesondere ist die Wahl des

Bauplatzes so zu treffen, daß das Bad in der betreffenden Stadtgegend an verkehrsreicher Straße leicht und schnell zu erreichen ist. Die eingebaute Lage ist der freistehenden, das Hinterland der Straßenfront vorzuziehen, weil die Straßenfront mit einbringlichen Läden, Wohn- und Geschäftsräumen besetzt werden, und der auf dem Hinterlande zu errichtende Bau auf reichere Gestaltung des Äußeren zugunsten einer besseren Inneneinrichtung sehr wohl verzichten kann. Selbst Bauplätze, auf denen wesentliche Teile des Gebäudes Oberlicht erhalten müssen, sind durchaus brauchbar, in gewisser Hinsicht sogar erwünscht, weil bei Oberlicht alle Wandflächen frei und verfügbar bleiben, und Tageslicht leicht in alle Abteilungen sich führen läßt. Wichtig ist, daß der Bauplatz nicht allzu klein sei, weil der starke Verkehr sich bei einem geringen Mehr an Fläche bequemer abwickelt. An Räumlichkeiten sind vorzusehen: geräumige Eingänge und Warteräume für soviel Personen, wie Zellen vorhanden sind, und zwar für beide Geschlechter getrennt, zwischen ihnen gemeinschaftlich die Kasse und Wäscheausgabe; hieran schließen sich unter Vermeidung langer Gänge und unübersichtlicher Winkel bequem zugänglich die erforderlichen Brausebadzellen nebst einigen Wannenbädern, die von Frauen erfahrungsmäßig weitaus mehr begehrt werden als Brausen, und weiter einige Aborte. Die maschinelle Einrichtung, Dampf- und Warmwasserbereitung, Kohlenraum, Waschküche, Trocken-, Roll- und Plättraum, können nötigenfalls im Keller untergebracht werden. Ein kleiner Hof mit bequemer Anfuhr für Kohlen und Abfuhr von Schlacken und Asche ist dringend erwünscht. Nicht zu entbehren wegen der unbedingt nötigen steten Beaufsichtigung der Kessel und Rohrleitungen und wegen Besorgung der Badewäsche ist die Anlage einer Wohnung für den verheirateten Wärter, welche – besser als im Untergeschoß – im ausgebauten Dachgeschoß oder in einem Anbau untergebracht wird. Die Verbindung des Brausebades mit anderen städtischen Anlagen, z. B. für Feuerwehr, Straßenreinigung, Desinfektionswesen, Volksbibliothek, Lesehalle, Schulbad, Turnhalle mit Geschäfts- und Wohnräumen hat sich nicht als unzweckmäßig erwiesen.

Die Größe der Anstalt ist wesentlich bedingt durch die Anzahl der Brausezellen, welche indessen schwer zu bestimmen ist, und auch von der Anordnung der Auskleidezellen abhängt. Die größte Beanspruchung der Brausebäder erfolgt in Fabriken, Hütten- und Bergwerksbetrieben, wo viele Arbeiter zu gleicher Zeit frei werden und baden sollen. Richtet man hier auf je eine Brausezelle eine durch den Gang getrennte Auskleidezelle für drei Personen ein, so kann gleichzeitig Nr. 1 sich auskleiden, Nr. 2 baden, Nr. 3 sich ankleiden; dafür genügen je fünf Minuten, und es kann somit eine Brause stündlich $\frac{60}{5} = 12$ Bäder liefern. Wird dagegen jede Brausezelle zur Wahrung der Decenz mit einer eigenen Auskleidezelle verbunden, so ist für ein Bad die Zeit von mindestens 10 Minuten erforderlich, und es leistet eine Brause stündlich nur $\frac{60}{10} = 6$ Bäder. In den städtischen Brausebädern mit ihren, den verschiedenen Volkskreisen angehörenden Besuchern sind gemeinschaftliche Auskleideräume, die in amerikanischen Anstalten selbst für eine größere Zahl von Personen beliebt sind, bei uns nicht erwünscht, weil es vom sittlichen Standpunkte aus vermieden werden soll, ältere und jüngere Leute nebeneinander sich entkleiden zu lassen, und weil dieses Publikum nicht gern seine Unterkleidung sehen läßt. Es bildet daher die Anlage kombinierter Brause- und Auskleidezellen die Regel.

Bei den verschiedenen Altersstufen kann man nur auf dreimalige Benutzung einer Zelle pro Stunde sicher rechnen; es würde also die Zelle bei 14 Betriebsstunden täglich 42 mal und Sonntags bei 7 Betriebsstunden 21 mal, d. i. im Jahre 14258 mal benutzt werden können. Wenn nun jedermann wöchentlich einmal baden soll, so müßten 1000 Einwohner jährlich 52000 Bäder nehmen, wozu gegen vier Zellen erforderlich sein würden. Da sich aber der Besuch des Bades nicht über alle Stunden des Tages gleichmäßig verteilt, sondern bisweilen ganz fehlt und gegen Abend sich zusammendrängt, so sind unter Berücksichtigung des Umstandes, daß weder die Ältesten noch die Jüngsten überhaupt ins Brausebad gehen, für 1000 Einwohner sechs Brausezellen als ausreichend anzusehen, obwohl bisweilen ihrer zehn angenommen werden, was jedoch mehr als reichlich ist. Überdies kann bei starkem Andrang das Brausebad viermal, im Notfalle auch fünfmal und das Wannenbad zweimal in der Stunde benutzt werden. Nach dieser hohen Inanspruchnahme ist die Leistungsfähigkeit der Kessel zu bemessen. Bei Eröffnung eines neuen Brausebades erweist sich die Anzahl der Zellen und Wannen meist zu gering, weil der Reiz der Neuheit anfänglich Viele ins Bad treibt, die später fortbleiben. — In einer Brausebadanstalt sollen nicht weniger als 10 und nicht mehr als 25 bis 30 Zellen und 2 bis 4 Wannenbäder vorhanden sein. Ist die Zahl kleiner, so ist die Rentabilität nicht zu erwarten; ist sie größer, so reicht das Personal nicht aus, denn der Wärter soll zugleich die maschinelle Anlage bedienen, und seine Frau die Wäsche besorgen. Bei steigender Nachfrage gilt es deshalb für weniger ratsam, eine Anstalt zu erweitern, als vielmehr an anderer Stelle eine neue zu errichten; deshalb soll auch die maschinelle Einrichtung nur für die Leistungsfähigkeit bis zu obiger Grenze bemessen und ausgeführt werden.

Von den vorhandenen Zellen soll $^1/_4$ bis $^1/_3$ für Frauen bestimmt und mit den Wannenbädern verbunden sein; für Männer haben Wannenbäder in derartigen Anstalten keine zwingende Berechtigung.

Der Wasserverbrauch ist für ein Wannenbad einschließlich des Bedarfs bei der Reinigung der Wanne und Zelle zu 300 Liter anzunehmen. Bei einem Brausebad werden in der Regel erfahrungsmäßig viermal je 6 bis 8 Liter, zusammen 24 bis 32 Liter entnommen, selten 40 Liter, so daß einschließlich des Bedarfes für Reinigung und Wäsche durchschnittlich nicht mehr als 50 Liter für ein Brausebad (nur mit Kopfbrause) erforderlich sind. Diese Zahl erhöht sich auf 75 bis 100 Liter, wenn die Brausebäder in dem Streben nach Vervollkommnung noch mit Seiten- und Unterbrausen ausgestattet werden.

Während man anfänglich die für ein Bad bestimmte Wassermenge begrenzte und dafür besondere Apparate[1] konstruierte, welche auch eine Unterbrechung der Wasserentnahme erlaubten, ist man jetzt von der Beschränkung des Brausewassers wohl allgemein zurückgekommen und überläßt dem Badenden, in beliebiger Menge Wasser zu entnehmen; ein vermehrter Verbrauch hat sich dabei nicht ergeben, und einer Vergeudung des Wassers kann durch den Wärter entgegengetreten werden. Hierdurch wird die Installation einfacher und billiger, und auch der Betrieb verteuert

[1] Ein Brauseapparat von Börner & Herzberg in Berlin SW. mit bemessenem Wasserquantum und Unterbrechungsvorrichtung ist abgebildet in: Schultze, Bau und Betrieb von Volksbadeanstalten. Bonn 1893. Strauß. Seite 11.

sich nicht, so daß es noch möglich geblieben ist, das Brausebad einschließlich Seife und Handtuch für 10 Pfg. zu liefern, wie früher.

Die Bauart der Brausebäder soll schlicht und einfach, freundlich und einladend, ohne reiche Ausstattung, aber so gewählt sein, daß überall die größte Sauberkeit und Reinlichkeit leicht erreicht und erhalten werden kann. Entsprechend den ungewöhnlich starken Angriffen durch den Verkehr, durch stete Feuchtigkeit, Dämpfe und warmes Seifenwasser soll der Bau von größter Solidität sein, weil Reparaturen den Betrieb stören und durch den Betrieb gestört werden, und dennoch sollen die Kosten in mäßigen Grenzen bleiben, aber zu einer großen Leistungsfähigkeit der Anlage führen.

Nur der Massivbau, der auch auf das Innere an Wänden und Decken ausgedehnt wird, ist auf die Dauer haltbar, ohne erheblich teurer zu sein als Putzbauten. Wände in Holz, Holzfachwerk und Eisenfachwerk sind ungeeignet und haben sich nicht bewährt. Ganz besonders gilt dies von den freistehenden Trennungswänden der Zellen, die wohl nur da noch in Holz ausgeführt werden, wo man auf das Aussehen wenig Wert legt, wie in Arbeiterbädern, oder wo die öftere Erneuerung des Holzwerkes nicht zu sehr stört.

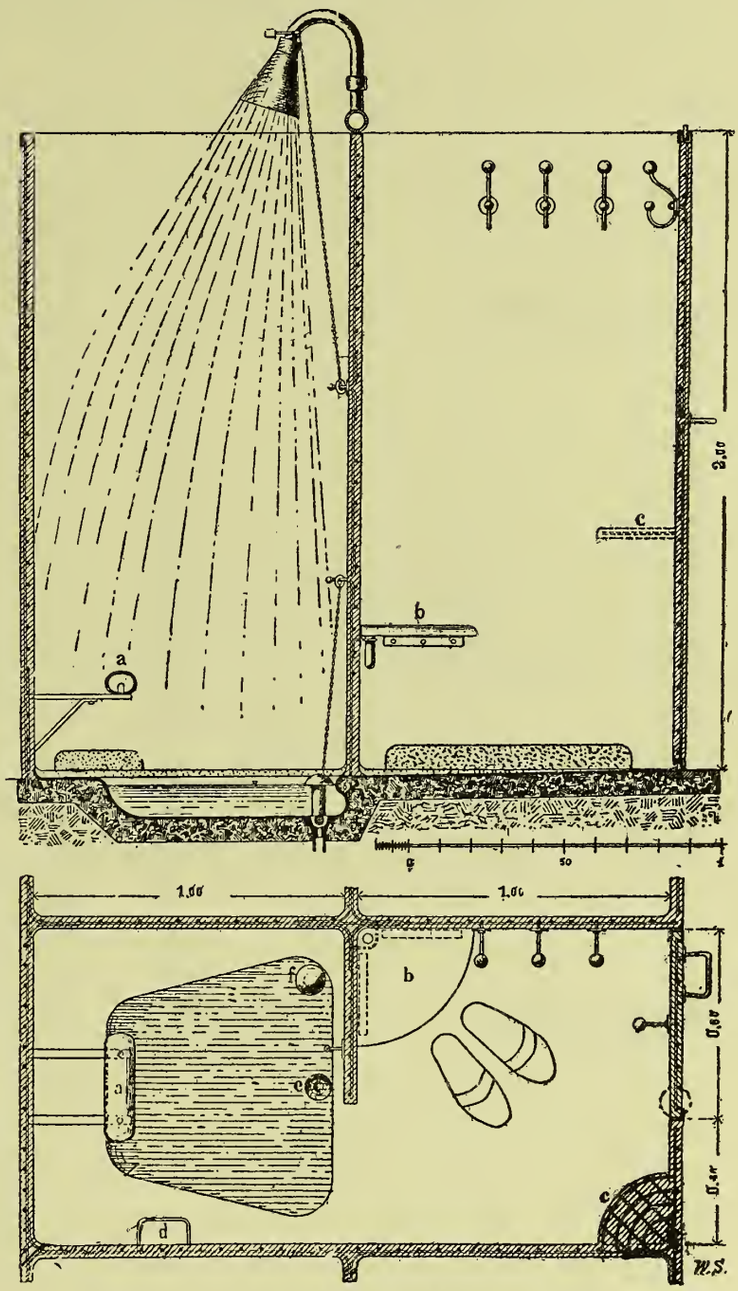


Bild 268. Anordnung einer Brause- und Auskleidezelle in Monierkonstruktion.

Die Anordnung der Zellen ist aus Bild 268 ersichtlich. Die aus Brause- und Auskleideraum bestehende Abteilung bedarf einer Zwischenwand, welche das Bespritzen der Kleider verhindert, mit Türöffnung von ca. 50 cm Breite; ein Türflügel oder wasserdichter Vorhang ist in dieser Zwischenwand nicht erforderlich. Dagegen wird der Auskleideraum gegen den Gang hin abgeschlossen. Wählt man dazu keine Türen, so sollten einfache waschbare leinene Vorhänge genommen werden, welche zwar bald vergehen, aber billig sind und sich leicht ersetzen lassen. Wie mehrere Zellen in einen gemeinschaftlichen Raum eingebaut werden, zeigt der Grundriß Bild 269.

Die Größe der Zellen und deren Teile schwankt etwas. Das kleinste Ausmaß ist je 1,0 zu 1,0 m für Brause- und Auskleideraum, so daß sich als Lichtmaß einschließlich der Zwischenwand ein Bedarf von 2,08 zu 1,0 m ergibt, was

für Arbeiterbäder noch eben ausreicht. Entschieden ratsam ist es jedoch, die Abmessungen zu vergrößern, und die beiden Teile einer Zelle verschieden groß anzulegen; wenn das Lichtmaß bei 1,25 m Breite 2,40 m in der Länge beträgt, genügt es, dem Auskleideraum 0,80 m Länge bei 1,25 m Breite zu geben. Auch Größen von 2,20 zu 1,35 m oder 2,50 zu 1,10 bis 1,30 m haben sich bewährt; die Steigerung auf 3,0 zu 1,50 m geht über das Bedürfnis schon hinaus.

Die Höhe der Zellentrennungswände, die nicht bis zur Decke hinaufgeführt werden, ist mit 2,0 bis 2,25 m über Fußboden völlig ausreichend. In Fabrik-, Arbeiter- und in Gefängnisbädern sind die Wände bisweilen nur 1,50 m hoch und beginnen erst ca. 0,50 m über Fußboden; so werden sie Schamwände genannt und gestatten (was in Gefängnissen besonders erwünscht) die Kontrolle, ob die zu badende Person wirklich die Brause benutzt. In anderen Bädern empfiehlt es sich, die Trennungswände erst ca. 10 cm über Fußboden beginnen zu lassen oder mit ebenso hohen Durchbrechungen zu versehen, welche ein Durchspülen gestatten und der Luftzirkulation förderlich sind; diese Vorteile überwiegen etwaige Unzuträglichkeiten.

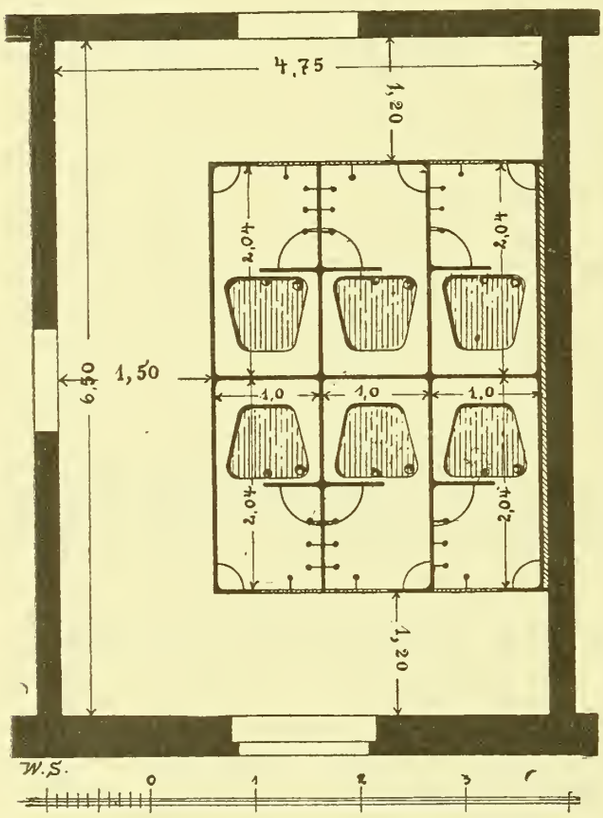


Bild 269. Brausebad mit sechs Zellen.

Unter den Materialien zur Ausführung der Trennungswände haben nur sehr wenige sich bewährt. Holz verliert bald das anfänglich schöne Aussehen und fault, selbst wenn es imprägniert wurde, in kurzer Zeit. Verzinktes Eisenwellblech, welches das Anbringen eines Hakens oder Nagels sehr erschwert, verfällt sehr bald dem von den Profileisenrahmen und den Nieten ausgehenden Rost. Rabitz- und Monierwände bekommen Risse, werden sehr unansehnlich, rauh und lassen sich nicht reinigen. Alle diese Wände bedürfen überdies des Anstriches, der indessen trotz Lüftung der feuchtwarmen Luft und dem heißen Seifenwasser nicht widersteht, mag er in Öl-, Lack-, Email-, Dauer- oder Patentfarbe irgendwelchen Namens ausgeführt sein. Die Anstriche müssen deshalb oft wiederholt werden, erfordern daher große Unterhaltungskosten und sind in der Wiederholung noch weniger haltbar, weil ihnen der Betrieb nicht genügend Zeit zum Trocknen lassen kann. Drahtglas in Eisenrahmen ist nicht angenehm, weil es zu sehr durchscheint. Schieferplatten, ebenso gefaßt, bedürfen des Anstrichs, weil sie sonst zu düster aussehen. Polierte Steinplatten von hellem Marmor oder Granit, mit Messingeckstücken zusammengesetzt, sind zwar dauernd sauber, halten jedoch die Feuchtigkeit lange fest und werden wie die Schieferplatten durch Bemalen, Beschreiben und Bekritzeln häßlich beschädigt, so daß auch diese, zumal sie hoch im Preise stehen, nicht zu empfehlen sind. Einzig und allein die glasierten Flächen haben sich als dauernd haltbar erwiesen. Man hat deshalb Monierwände mit

glasierten Porzellanplatten belegt und so Wände geschaffen, die zwar in jeder Hinsicht gut, aber auch teuer sind.

Allen Ansprüchen in bezug auf Sauberkeit, helles, freundliches Aussehen, Dauerhaftigkeit und Unempfindlichkeit gegen Beschädigungen genügen in höchstem Maße die Trennungswände aus zweiseitig weiß glasierten Verblendsteinen, die samt den

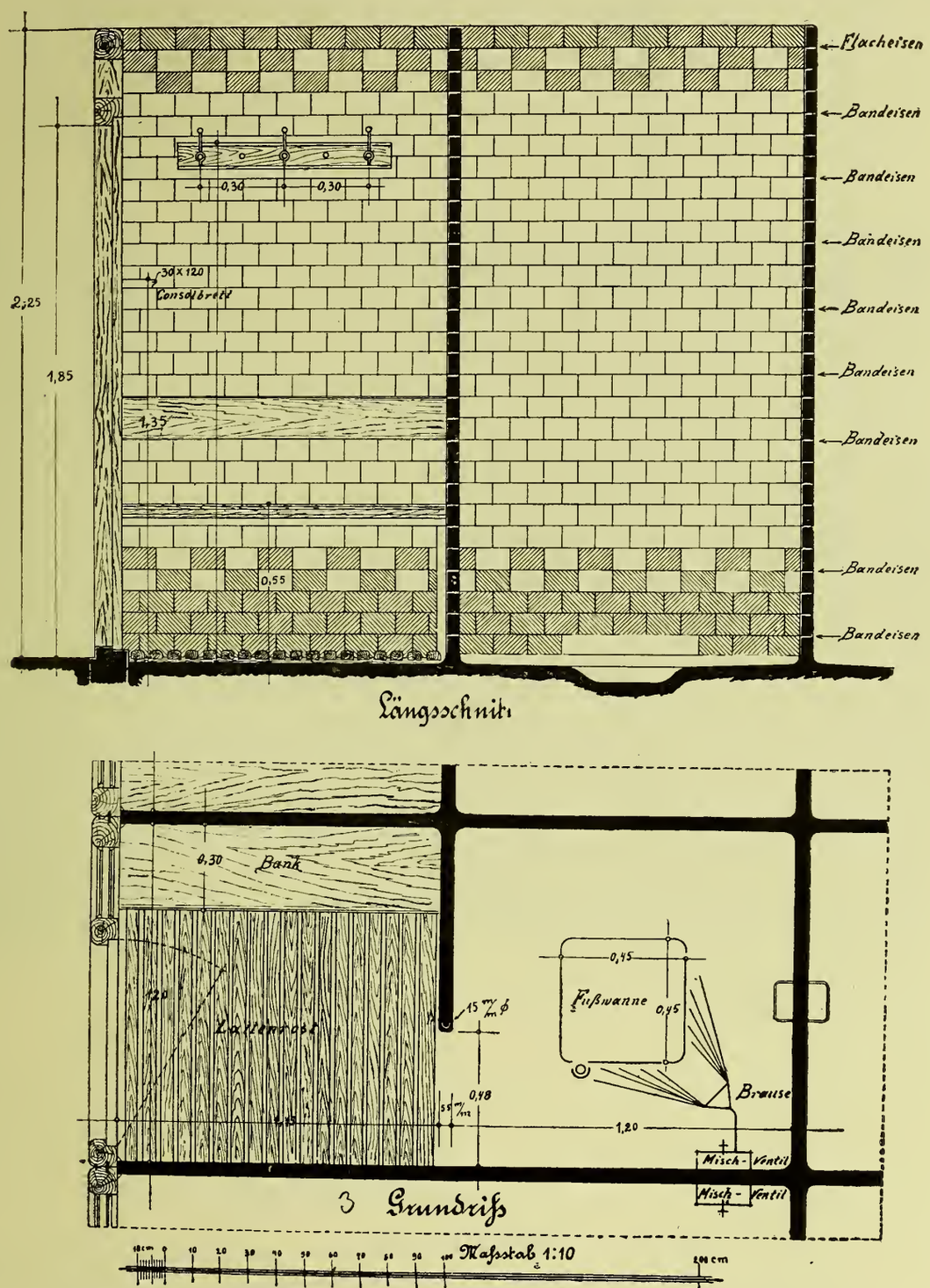


Bild 270 A. Anordnung einer Brause- und Auskleidezelle mit Wänden aus Badeanstaltssteinen.

nötigen Formsteinen unter dem Namen „Badeanstaltssteine“ von verschiedenen Ziegeleien (z. B. von den Siegersdorfer und Ullersdorfer Werken in Schlesien) eigens dazu angefertigt werden. Bild 270 A und B gibt die Anordnung der Wände dieser Ausführungsweise nach Luthardt[1] in Chemnitz i. S. zugleich mit den Einrichtungen und Abmessungen einer Zelle. Die Steine sind 55 mm breite Spalt-

[1] Veröff. d. dtsch. Ges. f. Volksbäder. Bd. II, S. 393 ff. Berlin 1903. Hirschwald.

viertel im Normalformat der Verblendsteine und haben vertiefte Lagerflächen, welche die äußere Fuge auf 3 mm herabzudrücken gestattet, während die innere stark genug ist, um behufs Versteifung der Wand alle drei Schichten ein gelochtes Bandeisen von 16 zu 1 mm Stärke in den Zementmörtel einbetten zu können. Wo die Lang- und Querwände zusammenstoßen, werden die Ecken durch besonders geformte Kehlsteine ausgerundet, was die Reinhaltung wesentlich erleichtert (s. Bild 271). Die Trennungswand zwischen Brause- und Auskleideraum muß an ihrem freien Ende dadurch gesichert werden, daß die abgerundeten Ecksteine auf ein in Zementmörtel eingebettetes Rundeisen von 15 mm Stärke aufgezogen werden, welches in der obersten Fuge mit einem durchlaufenden Flacheisen von 8/24 mm Stärke verschraubt wird. Das letztere wird durch die oberste abgerundete Ziegelschicht in Zementmörtel vollkommen sicher geschützt. Auf diese Weise ist alles freiliegende Eisenwerk, wie es z. B. bei den Monierkonstruktionen (s. Bild 268) noch erforderlich war, durch Ummante-

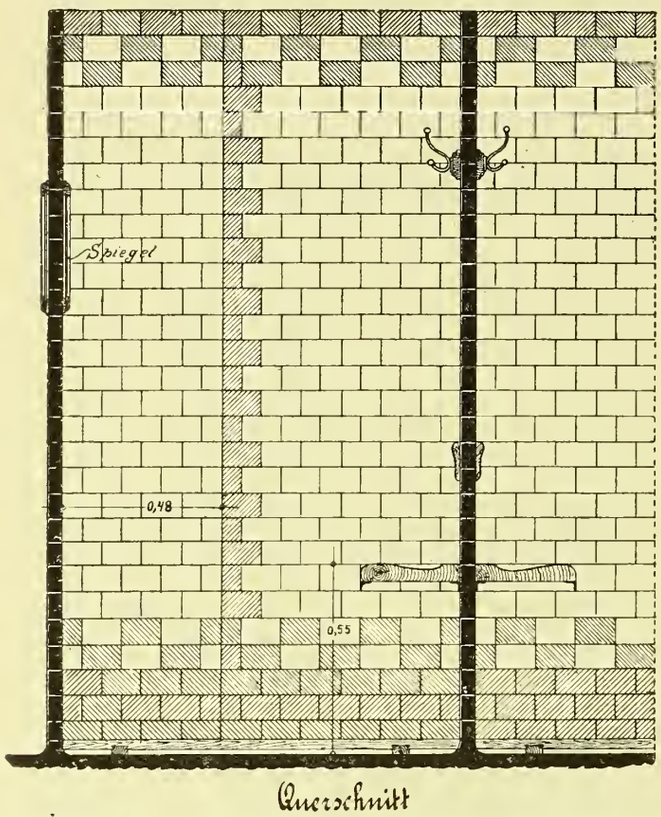


Bild 270 B. Anordnung einer Brause- und Auskleidezelle mit Wänden aus Badeanstaltssteinen.

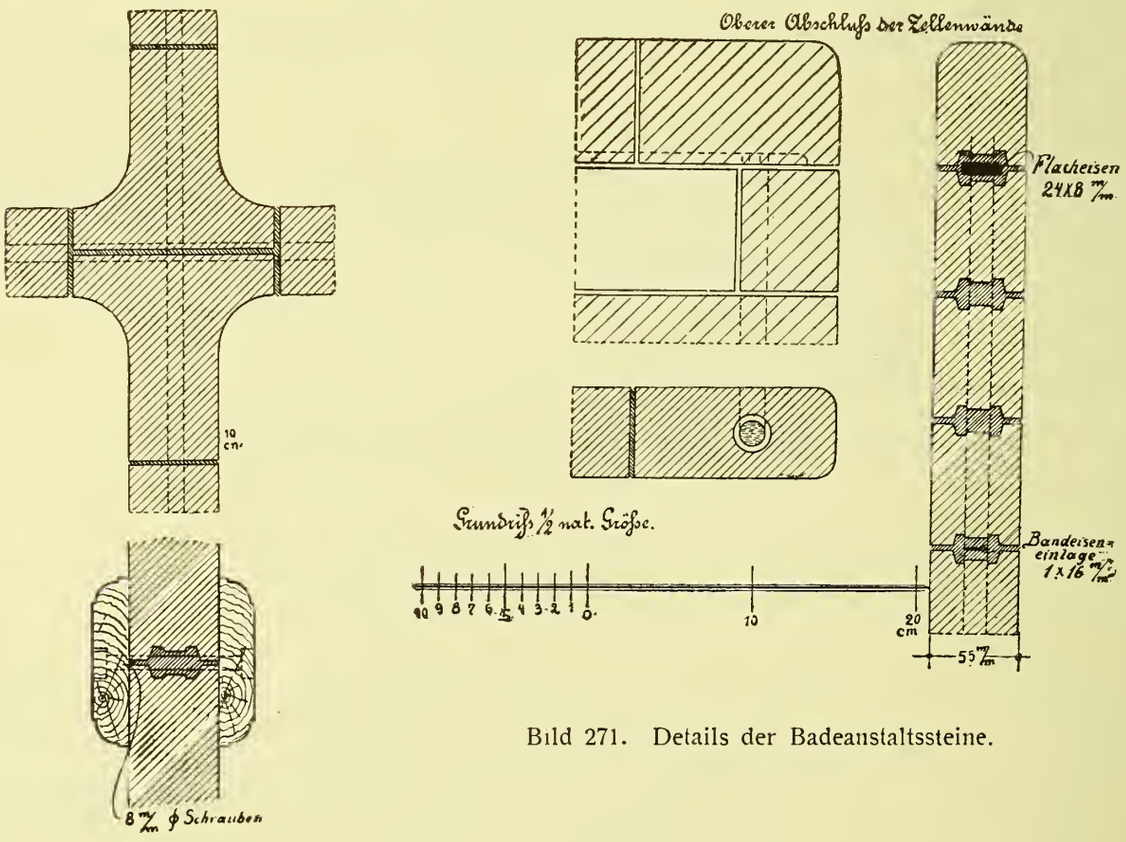


Bild 271. Details der Badeanstaltssteine.

lung dem Verrosten entzogen. Zur Befestigung der Kleiderhakenleiste, des Konsolbrettes, des Spiegels, der Bank mit Sitzbrett und badetechnischer Einzelheiten sind

Schraubenbolzen von Messing mit einzumauern. Die Gangseite der Zellen ist in Pitchpineholz ausgebildet, welches wegen seines Harzgehaltes dauerhafter ist als die einheimischen Hölzer und leicht erneuert werden kann. Dadurch wird die Anbringung von Abschlußtüren erleichtert. Zum Schutze gegen Feuchtigkeit vom Fußboden her ist die vordere Holzwand auf einen Granitsockel aufgesetzt. Bild 272 gibt einen Einblick in die ähnlich hergestellten Brausezellen des Stadtbades in Viersen,[1] wo aber die Türen fehlen.

In allen Einzelheiten besonders sorgfältig durchgebildet sind die Badeanstaltssteine der Siegersdorfer Werke, worüber P. Rublack im Zentralblatt der Bauverwaltung 1906, S. 543, ausführlich berichtet.

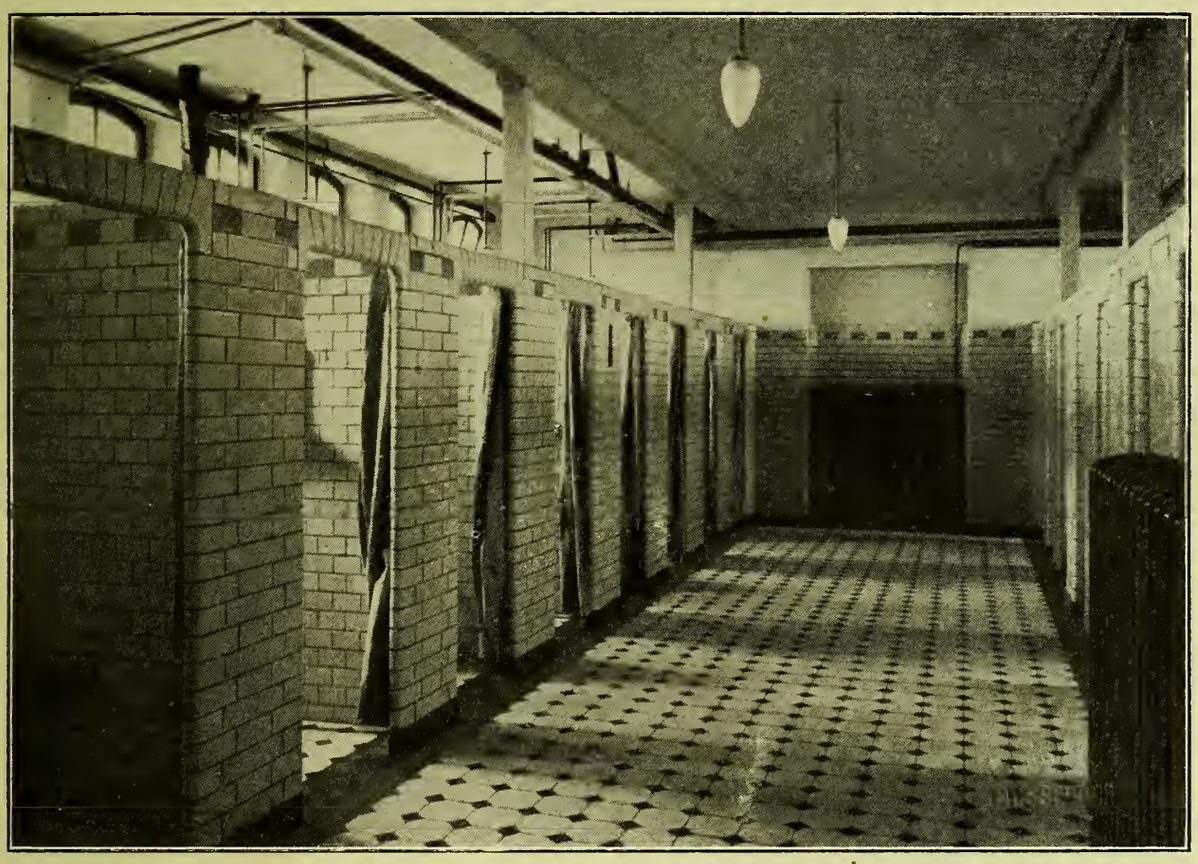


Bild 272. Anlage der Brausezellen des Stadtbades in Viersen.

Trennungswände, in dieser Weise hergestellt, sind in jeder Hinsicht die besten und hygienisch vollkommen einwandsfrei, aber teuer; sie kosteten 1901 in Berlin pro Quadratmeter 21,25 Mk., Monierwände nur 7,90 Mk. Da letztere aber jährlich gegen 0,50 Mk. pro Quadratmeter an Unterhaltungskosten erforderten, die bei den Wänden aus glasierten Steinen gänzlich fortfallen, so machen sich die Mehrkosten schon in absehbarer Zeit bezahlt.

Gegen den Gang hin werden die Auskleideräume hier durch einen Vorhang, da durch eine Tür abgeschlossen (s. Bild 268); letztere soll innen keinen Riegel erhalten, vielmehr ein Schloß, welches der Badende von innen selbst öffnen kann, während es von außen der Wärter mit Schlüssel öffnen muß.

Der Fußboden der Brausebäder muß von heller Farbe sein, wodurch ohne Zweifel die Reinhaltung gewinnt. Asphalt und Zementestrich sind deshalb gleich

[1] Nach H. Schaffstaedt in Gießen.

ungeeignet. Mettlacher Platten auf Betonunterlage sind an sich empfehlenswert, müssen aber der Glätte wegen geriffelt sein und werden dadurch leicht unsauber. Die neueren Baustoffe, Xylolith, Torgament, Xylopal u. s. w. sind dem nackten Fuß wärmer und sollen sich als Fußbodenbelag gut bewähren, was indessen wohl noch nicht genügend erprobt ist. Am meisten ist hellfarbiger Terrazzoboden zu empfehlen, wenn er zur Vermeidung der schlecht reparierbaren Querrisse in mäßig große Felder zerlegt wird. Der Fußboden erhält vom Gange nach der Brauseabteilung ein Gefälle 1 : 50 oder mehr, schließt mit ausgerundeten Kanten, in denen kein Schmutz liegen bleiben kann, an den Wänden an und geht im Brauseraum in eine muldenartige Vertiefung über, welche als Fußwanne dient, in welcher bei 12 bis 15 cm Tiefe das Wasser sich 6 bis 12 cm hoch anstauen läßt, um fest anhaftenden Schmutz von den Füßen abzulösen. Zu diesem Zweck erhält die Fußwanne Ablauf und Überlauf entweder getrennt, wie in Bild 268e und f, oder gemeinschaftlich wie in Bild 273, wo ein in der Stauhöhe gelochter Stutzen in den Ablauf gesteckt und aus diesem herausgezogen wird, wenn die Wanne entleert werden soll. Die vor der Fußwanne angebrachte Sitzrolle von Zink oder verzinktem Eisen (a in Bild 268) gestattet dem Badenden, die Reinigung auch sitzend vorzunehmen. Die Wanne wird bis zu 70 × 70 cm groß ausgeführt, was jedoch zu groß er-

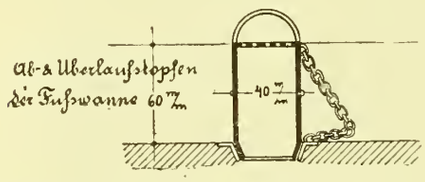


Bild 273. Ab- und Überlauf der Fußwannen in Brausebädern.

Bild 274 A.
Brause mit Entlüftung.

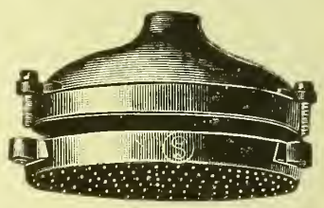


Bild 274 B.
Zweiteiliger Brausekopf.

scheint, weil dafür zuviel Wasser erforderlich ist; die Größe von 45 × 45 cm ist ausreichend, und sollte lieber zugunsten einer etwas größeren Tiefe so weit eingeschränkt werden. Die statt der Fußbodenmulden früher auf den Boden gestellten Schalen von Zinkblech, in denen man stehend sich abbrauste, sind gänzlich aufgegeben worden. Lattenroste, welche selbst von bestem Holze und mit Öl getränkt sich nur 4 bis 5 Jahre halten, sind entbehrlich, wenn der Fußboden genügendes Gefälle hat; Holz, das möglichst vermieden werden sollte, wird nur der Wärme wegen verwendet (s. Bild 270) und würde zweckmäßiger durch Matten von Gummistoff oder durch Korkmatten ersetzt. Eine wesentliche Verbesserung der Brausebäder würde eine Fußbodenheizung unter den Zellen mit sich bringen.

Das wichtigste Einrichtungsstück der Zelle ist die Brause, deren Sieb von 10 bis 12 cm Durchmesser behufs Reinigung sich abschrauben läßt und 2,20 bis 2,50 m über Fußboden in schräger Lage bis zu ca. 30° gegen die Vertikale geneigt, befestigt wird, weil manche Personen das senkrechte Auftreffen der Strahlen auf den Kopf belästigt. Die Strahlen sollen unter einem Druck von höchstens 2 Atmosphären und nahezu parallel austreten, jedenfalls nicht wesentlich streuen, und sollen nahezu gleich warm sein; das häßliche Nachtropfen abgekühlten Wassers soll durch eine geeignete Entlüftungsvorrichtung vermieden werden, wie sie z. B. die Ausführung von Recknagel in Bild 274 A zeigt, wo eine Luftzufuhr die völlige

Entleerung sichert. Wo die Reinigung der Brausen schwierig ist, werden sie auch nach Bild 274 B zweiteilig hergestellt.

Soll die Brause nur warmes Wasser geben, so wird das mit Hebelbelastung versehene Ventil durch eine Zugkette geöffnet, welche sich an einem Knopf festhaken läßt (s. Bild 268), damit der Badende beide Hände für seine Reinigung frei hat; soll die Brause jedoch, was gegenwärtig meist gewünscht wird, warmes und kaltes Wasser geben und nach dem Belieben des Badenden sich temperieren lassen, so wird ein Doppelventil erforderlich, die „Badebatterie". Unter den verschiedenen Konstruktionen sind noch am meisten zu empfehlen die Mischbadebatterien, bei denen beide Ventile (warm und kalt) durch einen Griff sich stellen lassen; Bild 275 gibt davon ein Beispiel. Es ist dabei jedoch zu bedenken, daß dergleichen Apparate teuer in der Anschaffung und bei den im Massenbetriebe der Brausebäder unvermeidlichen zahlreichen Reparaturen teuer in der Unterhaltung sind und deshalb sich mehr für die Duschenräume der Schwitzbäder eignen, wo sie unter Aufsicht der Wärter stehen.

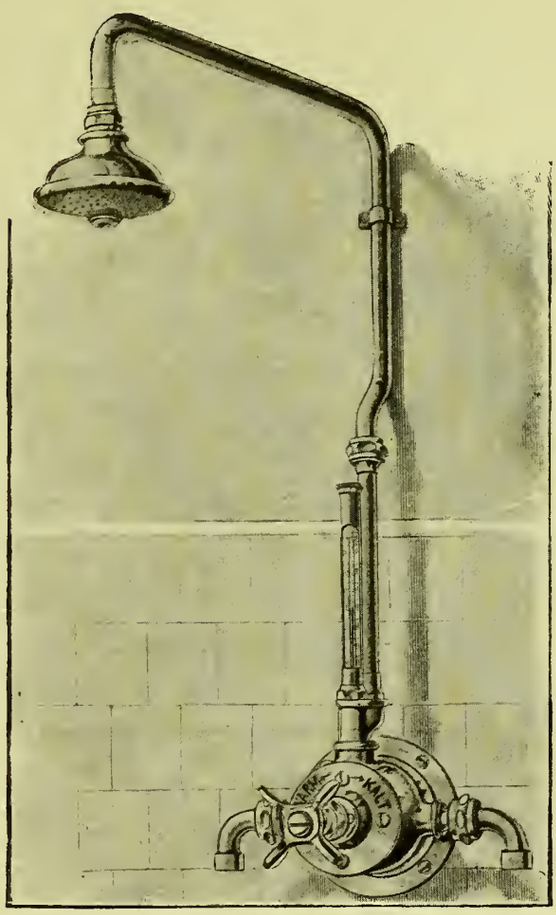


Bild 275. Mischventil nach Recknagel.

Die Gefahr des Verbrühens wird absolut sicher dadurch beseitigt, daß das Wasser im Warmwasserreservoir nicht höher als auf 35 bis 38° erwärmt wird, damit es in der wünschenswerten Temperatur von ca. 30° — im Winter etwas mehr, im Sommer etwas weniger — den Brausen entströmt. Bleiben die Mischbatterien fort, so entfällt das Temperieren, und es steht nur das normalwarme Wasser und das kalte der Wasserleitung zur Verfügung.

Der Wasserverbrauch der Brausen soll durch einen in das Brauserohr eingesetzten Regulierstöpsel veränderlich sein.

Die Ausstattung der Brausebäder besteht (nach Bild 268) aus einem Sitz b, einem Konsol- oder Ecktischchen c, wenn möglich mit Kästchen für Wertsachen, einem kleinen Wandspiegel, drei oder vier Kleiderhaken, einer Seifenschale d, die an der Wand oder an der Badebatterie gut zu befestigen ist, eventuell einem Paar Badepantoffeln und dem oder den Vorhängen vor den Türöffnungen.

6. Das Luft- und Sonnenbad.

In dem mehr und mehr anerkannten Streben nach naturgemäßer Lebensweise hat man in öffentlichen Badeanstalten auch den Luft- und Sonnenbädern, die schon im klassischen Altertum in Gebrauch waren, wieder einen Platz eingeräumt, was um so leichter, als sie in baulicher Hinsicht außerordentlich geringe Anforderungen stellen. Auf dem flachen Dache eines Gebäudeteils wird ein oben offener Raum durch

seitliche Wände, welche den Wind abhalten, so abgegrenzt, daß Luft und Sonne reichlichen Zutritt haben. Wer dies Bad benutzen will, liegt, mäßig bekleidet bis nackt, den Kopf durch einen passenden Schirm gegen übermäßige Sonnenglut geschützt, auf Matratzen oder Decken am Boden und läßt sich den ganzen Körper von allen Seiten scharf durch die Sonne bestrahlen, um sich schließlich durch kühle Waschungen und Duschen abzukühlen. Das Luftbad nimmt man in demselben Raum, beschäftigt sich dabei völlig nackt mit gymnastischen Übungen, bis eine Dusche den Schluß macht.

Das Luft- und Sonnenbad dient zur allgemeinen Kräftigung des Körpers, aber auch als spezielles Heilmittel gegen bestimmte Krankheitszustände.

7. Medizinische Bäder.

Den öffentlichen Badeanstalten werden bisweilen noch badetechnische Spezialitäten angehängt, welche wegen ihrer Heilwirkung geschätzt und in der Regel nur auf ärztliche Verordnung benutzt werden, aber in kleineren Orten kaum einen anderen Platz finden und selbständig nicht bestehen können. Hierhin gehören in erster Linie die warmen Wannenbäder, denen allerlei Medikamente beigemischt werden. So macht man Soole-, Kochsalz- oder Mutterlauge-, Seesalzbäder, Schwefel- oder Jodkaliumbäder, Kleie- oder Seifenbäder, Kräuter- oder Fichtennadelextraktbäder, indem man die betreffenden Stoffe in heißem Wasser auflöst oder brüht und dem Badewasser zusetzt. In technischer Beziehung verlangen diese Bäder nur, daß die Wanne den chemischen Angriffen des Bademediums widersteht; man verwendet deshalb dazu porzellanemaillierte gußeiserne Wannen oder auch Wannen von Holz mit Anstrich von Kölreuterschem Lack.

Umständlicher in der Einrichtung sind schon die kohlensauren Bäder, weil bei diesen dem Wasser natürliche, den Mineralquellen entnommene Kohlensäure, welche bis zur Verflüssigung in Stahlflaschen komprimiert ist, unter Reduktion des Druckes bis auf ca. $1^1/_2$ Atmosphären zugeführt wird. Der dazu erforderliche Apparat, z. B. von Recknagel-München (D. R. P.), entlüftet gleichzeitig das Wasser (ohne das würde die Kohlensäure alsbald entweichen), und erhält sie in halbgebundener Form dem Bade, wo sie sich in feinen Bläschen an den Körper des Badenden ansetzt und verhindert, daß ihm Wärme entzogen wird; dadurch wird ihm das Gefühl der Wärme erhalten, obwohl er sich in kühlem Wasser befindet, wobei sich gewisse Heilwirkungen abspielen. – Die Kohlensäure vielleicht noch nachhaltiger zu binden, besorgen Apparate von H. Schaffstaedt in Gießen und F. Mieddelmann & Sohn in Barmen, letztere nach Patent Bloch.

Um die anregende Wirkung des bewegten Wassers, die wir im Wellenschlag der Seebäder so hoch schätzen, auch in Wannenbädern nutzbar zu machen, sind Wellen-, Strom- und Quellbäder konstruiert worden, welche H. Recknagel in München nach System Höglauer ausführt, und welche Bild 276 darstellt. Die aus Beton hergestellte, mit Porzellanplatten ausgekleidete Wanne von 580 l Wasserinhalt bei normaler Füllung ist der Länge nach durch die wegnehmbare Platte E ungleich so geteilt, daß in dem schmaleren Teil der wellenerzeugende Körper W durch den von der Riemenscheibe R getriebenen Mechanismus mit $^1/_4$ P. S. Kraft-

bedarf, in Bewegung gesetzt wird; dadurch werden pro Minute 33 hin und her gehende Wellenschläge erzeugt, deren Stärke durch Drehung des Handrades S regulierbar ist. Diese Wanne läßt sich auch bequem in den Fußboden versenken.

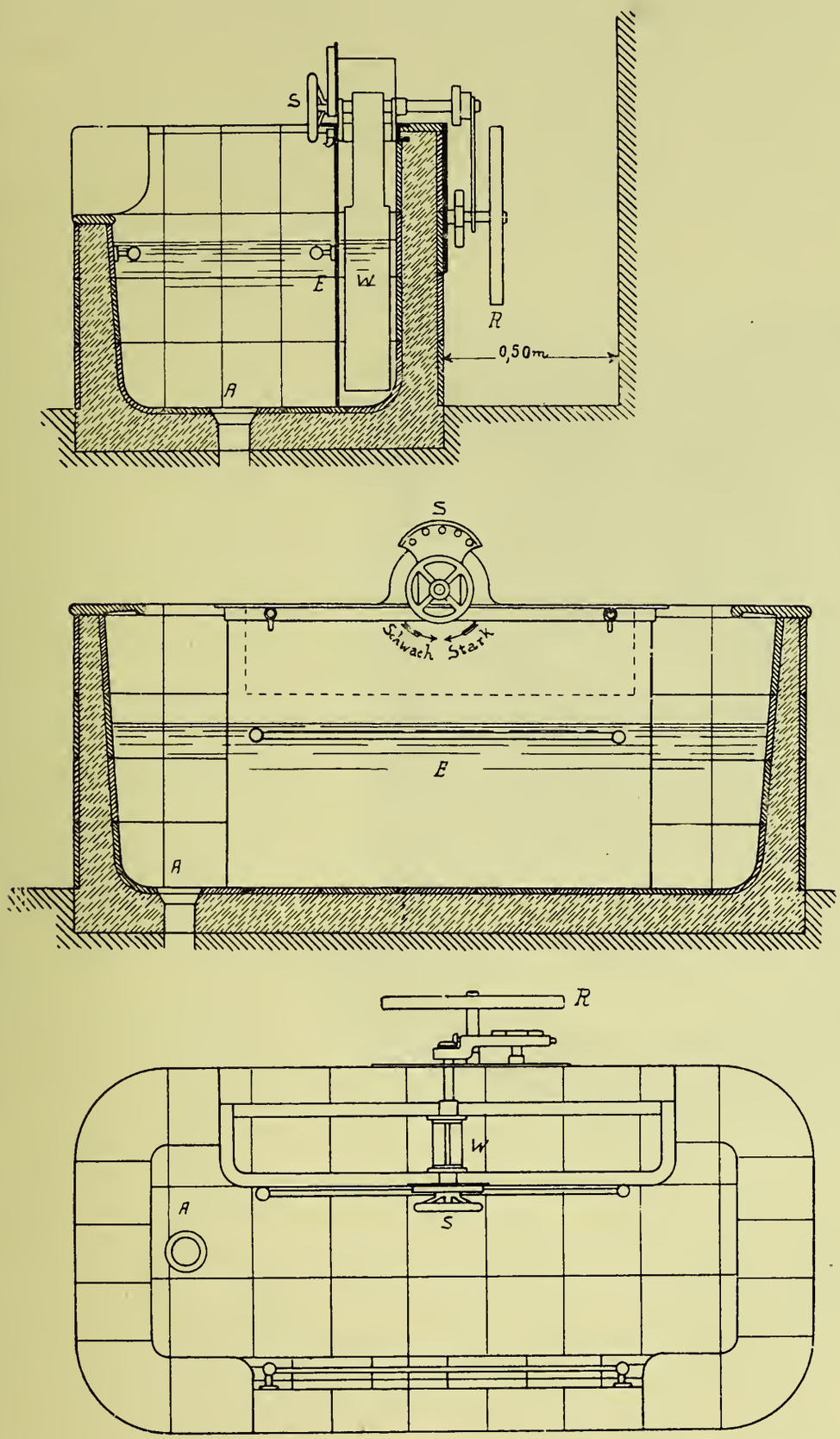


Bild 276. Motorwanne für Wellenschlag.

Die Strom- und Quellbäder enthalten an der einen Schmalseite einen Propeller eingebaut, dessen Schraubenflügel das Wasser in strömende Bewegung versetzen. Der Badende befindet sich in einem Einsatzbehälter der Wanne, dem eine Schmalseite fehlt. Zur Bereitung eines Strombades ist die andere Schmalseite von vielen

schmalen Schlitzen durchbrochen, durch welche der Propeller das Wasser hindurchdrückt, das an den Langseiten der Wanne zu ihm zurückkehrt. Für ein Quellbad ist die Schmalseite geschlossen, aber der Boden des Einsatzbehälters mit zahlreichen Löchern versehen, durch welche das Wasser von unten aufsteigt und an den Langseiten ebenfalls zum Propeller zurückfließt. Der Kraftbedarf beläuft sich auf $^1/_2$ bis $^3/_4$ P. S.

Mit der Entwickelung der Elektrotechnik ist auch die elektrische Energie in den Heilschatz aufgenommen worden und wird in verschiedenen Formen bei Bädern angewendet. Das hydro-elektrische Bad kommt u. a. als Wechselstrombad, als Zweizellen- oder als Vierzellenbad vor. Das Wechselstrombad wird in einer Wanne genommen, in welche Elektroden so eingetaucht werden, daß der eingeleitete Strom bestimmte Teile des badenden Körpers oder diesen ganz trifft. — Das Zweizellenbad besteht nach der Konstruktion von Gärtner[1] aus einer vertikal durchschnittenen Metallwanne, deren beide Teile elektrisch isoliert durch einen wasserdichten Zwischensatz wieder zusammengesetzt sind. Der in das Metall der Wanne eingeleitete Strom geht durch den Körper des Badenden. — Das Vierzellenbad von Schnée erfordert vier voneinander elektrisch isolierte Partialwannen zum Eintauchen der Beine und Arme in die Badeflüssigkeit; der elektrische Strom wird so eingeleitet, daß er nicht nur Arme und Beine, sondern auch den Rumpf des Badenden passieren muß.

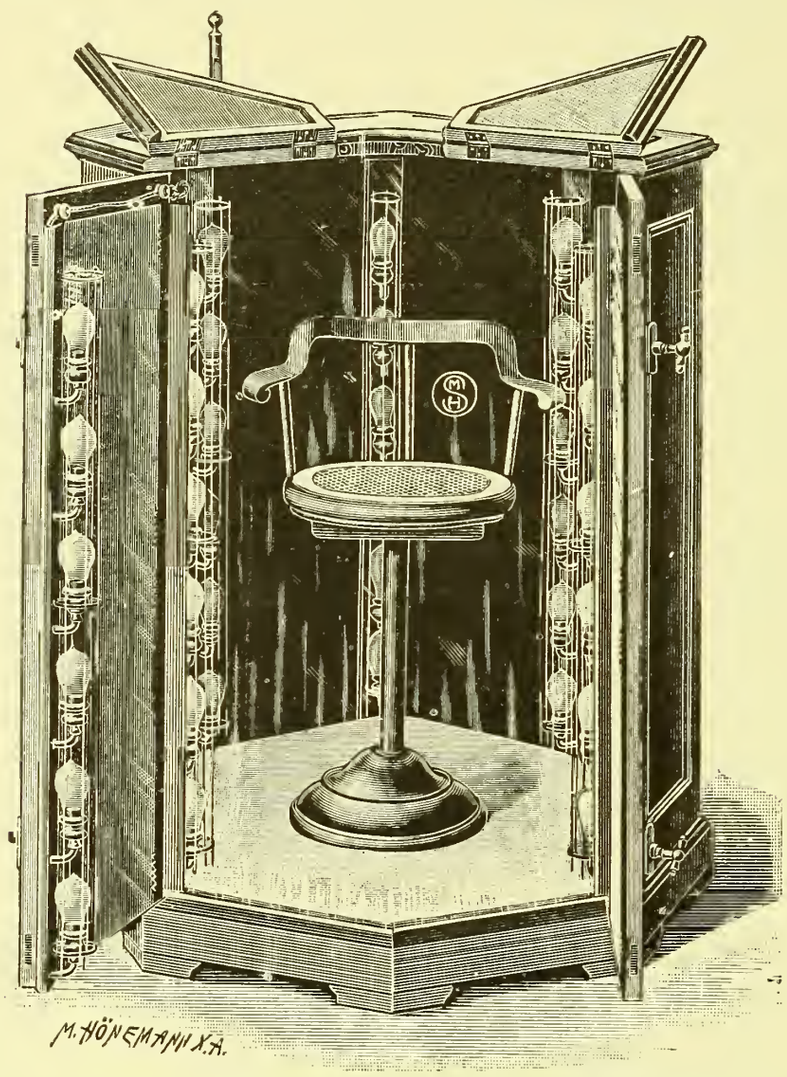


Bild 277. Einfacher Glühlichtbadekasten mit 48 Lampen.

Das elektrische Lichtbad wird entweder als Glühlichtbad oder als Bogenlichtbad oder Doppelbad von Glüh- und Bogenlicht verabreicht. Beim Glühlichtbad sitzt der „Badende“ in einem polygonalen Kasten, dessen Innenflächen mit Spiegelglas oder Milchglas ausgekleidet sind, auf einem in Höhe verstellbaren Stuhl so, daß sein Hals bequem in dem Ausschnitt des Deckels ruht. In den Ecken sind je 6 Glühlampen von je $^1/_2$ Ampère Stärke übereinander in mehreren Stromkreisen angebracht, wo sie auf verschiedene Art geschaltet werden

[1] Vgl. Friedländer, Beitr. zur Anwendung der physikal. Heilmethode u. s. w. Wiesbaden 1896.

können. Der Körper wird durch die strahlende Wärme und durch die chemisch-physikalische Einwirkung des Lichtes ähnlich günstig beeinflußt wie im Sonnenbad. Bild 277 gibt eine einfachere Form des Glühlichtbades nach Moosdorf & Hochhäusler in Berlin SO. — Das Bogenlichtbad unterscheidet sich vom vorigen dadurch, daß in das Gehäuse 4 Bogenlampen von je 10 Ampère Stärke eingebaut, aber behufs Absorption der roten, vorwiegend Wärme führenden Lichtstrahlen durch blaue Glasscheiben abgeblendet sind, weshalb die Temperatur im Bade langsamer ansteigt. — Das elektrische Doppelbad, welches Bild 278 im Grundriß darstellt, setzt sich aus Glüh- und Bogenlampen zusammen, deren Wirkung auch noch durch einen Scheinwerfer von außen her unterstützt werden kann, während sie auch einzeln anzuwenden sind.

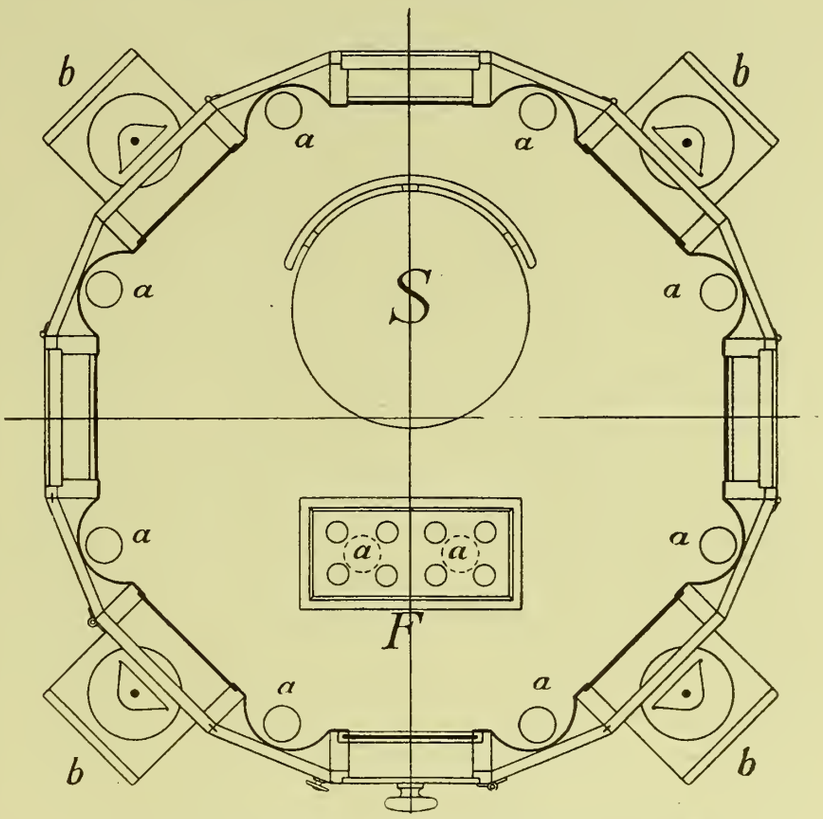


Bild 278. Kombinierte Bogen- und Glühlichtbadezelle nach Fein-Temme. D. R. G. M. (Recknagel.)

Alle elektrischen Bäder sind selbstverständlich mit Schaltvorrichtungen ausgestattet, so daß Spannung und Stromstärke in feinsten Abstufungen nach ärztlicher Vorschrift wirken können.

Endlich mag hier noch das pneumatische Bad genannt sein, obwohl es schon mehr zu den Instrumenten des Arztes gerechnet werden könnte; eine Beschreibung des Apparates, der aus einer luftdichten eisernen Kammer von ca. 2 m im Quadrat Fläche bei ca. 2,5 m Höhe besteht und eine oder einige Personen aufnimmt, welche sich unter einem bis auf etwa $^1/_2$ Atmosphären Überdruck gesteigerten Luftdruck aufhalten sollen, gibt Genzmer im Handb. d. Architektur (4. Teil, Bd. V, Heft 3, S. 101).

Welche unter den medizinischen Bädern in einer öffentlichen Badeanstalt eingerichtet werden sollen, dürfte davon abhängen, ob nicht anderweitig am Orte — etwa in einer Heilanstalt — ein geeigneter Platz dafür zu finden ist, weil die zum Teil komplizierten Apparate auch einer sachverständigen Betriebsleitung unterstellt sein müssen. In baulicher Beziehung erfordern sie nur einige kleine Räume von der Größe und Ausstattung der Wannenbadzellen.

8. Die Wasserversorgung.

Die Wasserversorgung der Badeanstalt ist für den Bau und Betrieb von so großer Wichtigkeit, daß diese Frage schon bei Beginn der Entwurfsarbeiten zu erörtern ist. Wenn eine städtische Wasserleitung zur Verfügung steht, aus welcher das Wasser unentgeltlich oder höchstens zum Selbstkostenpreise der eigenen

Verwaltung abgegeben wird, so muß das Bad an die Wasserleitung angeschlossen werden, was auch für den Fall zweckmäßig ist, daß eine anderweitige Wassergewinnung zeitweise gestört sein kann. Wenn aber der Preis für 1 cbm Wasser, wie gegenwärtig bei uns in Deutschland, durchschnittlich auf 15 Pf. festgesetzt werden muß, damit das Wasserwerk bei nicht allzu geringer Gesamt-Wasserabgabe sich noch rentiert, so kann in vielen Fällen die Wasserversorgung der Badeanstalt aus eigenen Brunnen billiger eingerichtet und dadurch der Preis auf 4 bis 5 Pf. herabgedrückt werden.

Das Badewasser soll hell, rein und klar, weder zu hart noch eisenhaltig, frei von schädlichen Mikroorganismen und frei von allen denjenigen Verunreinigungen sein, unter denen unsere Wasserläufe so oft leiden und bedenklich werden. Das den Brunnen entnommene Wasser ist ohne weiteres oft zu hart und eisenhaltig. Ist es zu hart, d. h. zu kalkhaltig, — mehr als 14 deutsche Härtegrade sollten nicht zugelassen werden — so wird es Kesselstein absetzen und die Rohrleitungen versintern und wird ferner dadurch nachteilig, daß es der Anwendung von Seife bei der Wäsche wie in den Bädern insofern Schwierigkeiten bereitet, als in hartem Wasser viel größere Mengen von Seife gebraucht werden als in weichem. Ist das Wasser eisenhaltig, so fallen die Eisen-Niederschläge überall lästig; aber man hat in den Enteisenungsanlagen, welche zweckmäßig in Kellerräume eingebaut werden, sichere Mittel, diesen Übelstand zu beseitigen, was weder in der Anlage noch im Betriebe kostspielig ist, weil dadurch der Preis des Wassers nur um etwa 1 Pf. pro Kubikmeter verteuert wird. Gleichzeitig wird bei der Enteisenung die Härte des Wassers erheblich herabgesetzt. Trübungen des Wassers infolge von mitgeführten Sinkstoffen lassen sich durch Klärbecken und Filter so weit beseitigen, daß ihnen das Wasser klar entströmt. Daraus darf man jedoch nicht schließen, daß das Wasser auch im bakteriologischen Sinne rein ist; vielmehr können in klarem Wasser noch so viele Kleinlebewesen sich befinden, daß das Wasser zu Badezwecken unbrauchbar wäre, wenn es nicht von diesen durch besonders dichte Filter, wie z. B. die von Schröter in Reppen (nach amerikanischem Patent) zuvor befreit würde. Dem neuerdings gemachten Versuch, das Badewasser während des Betriebes, z. B. durch Einbau kleiner Filter in die Umwälzleitung des Schwimmbassins zu reinigen, sollte entgegengetreten werden; denn selbst wenn solche natürlich kleinen Filter anfänglich keimdicht wären, so wachsen doch schließlich, wie bei allen Filtern, die Keime hindurch, und es ist nicht möglich, im Betriebe festzustellen, wo die noch zulässige Grenze der Brauchbarkeit der Filter liegt. Selbstverständlich ist Wasser, das durch die Abwässer chemischer Fabriken verunreinigt, gefärbt oder gar vergiftet ist, als Badewasser überhaupt nicht zu verwenden.

Die Hebung des Wassers in die Reservoire wird, wenn möglich nicht durch Pumpen, sondern besser durch Pulsometer bewirkt, weil diese die Wärme des Betriebsdampfes dem geförderten Wasser unmittelbar zugute kommen lassen, vorausgesetzt, daß dadurch nicht eine Überwärmung des Wassers herbeigeführt wird; sonst sind Dampfpumpen aufzustellen, deren Abdampf u. s. w. unbedingt zur Vorwärmung ausgenutzt werden muß.

Über Größe bezw. Leistung der Pumpen und Pulsometer wird unter „Wasserbehälter“ das Nötige zu sagen sein.

9. Die Warmwasserbereitung.

Nicht minder als die Wasserversorgung ist es die Warmwasserbereitung, deren Einrichtung die allergrößte Sorgfalt zu widmen ist, weil von ihrer Zweckmäßigkeit in bezug auf Wärmeökonomie die Betriebskosten und damit die Rentabilität der Badeanstalt in erster Linie abhängig sind.

Die Erwärmung des Wassers in offenen Kesseln direkt durch die Feuergase ist bei öffentlichen Badeanstalten ganz ausgeschlossen; nur für Bäder kleineren Umfanges sind Einrichtungen, ähnlich dem Badeofen eines Hausbades, noch brauchbar. Bild 279 zeigt eine solche Anlage von H. Schaffstaedt mit stehendem Kessel für ein kleines Brausebad. Die durch das Ventil A absperrbare Kaltwasserleitung

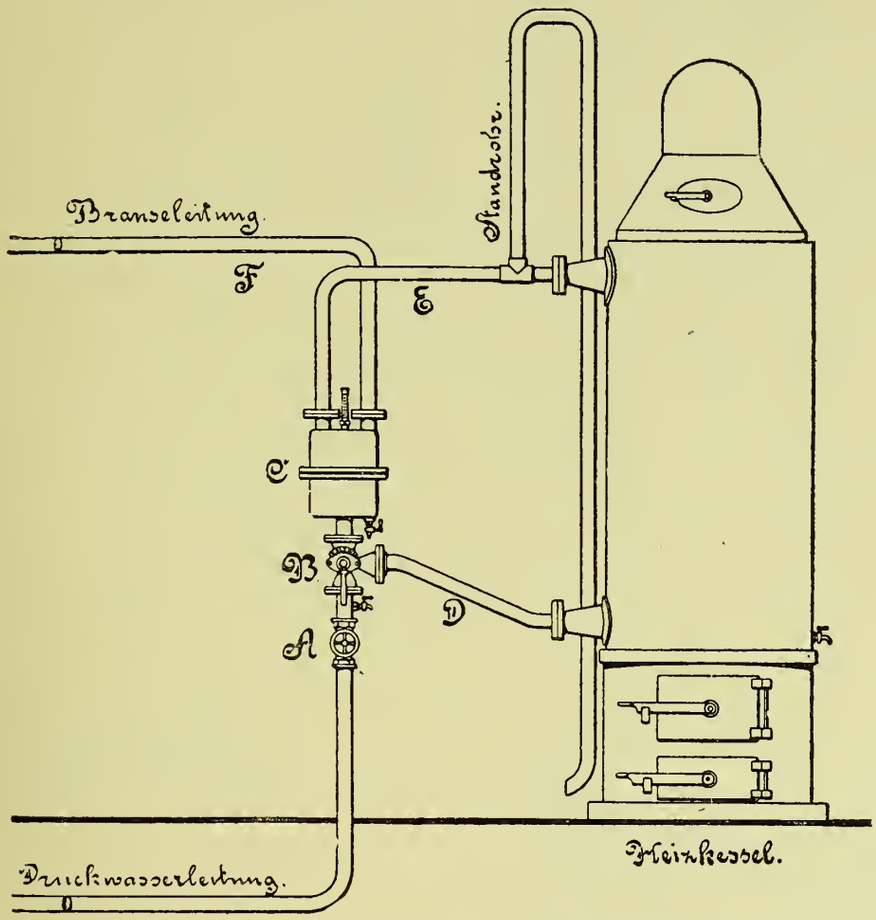


Bild 279. Warmwasserbereitungsanlage für ein kleines Bad.

führt zu dem Mischhahn B, welcher das einströmende kalte Wasser teils durch das Rohr D unten in den Kessel, teils in das Mischgefäß C leitet, und welcher je nach seiner Stellung den Zufluß nach der einen oder der anderen Seite stärker werden läßt. Das warme Wasser kommt oben aus dem Kessel und wird durch das Rohr E dem Mischgefäß C zugeführt, aus welchem es, richtig temperiert, den Verwendungsstellen durch das Rohr F zugeleitet wird. Das von dem Rohr E abzweigende Standrohr dient als Überlaufrohr; zur Vermeidung von Frostschäden sind die nötigen Entleerungshähne angebracht. – In den sogenannten Kommandobrausebädern der Kasernen, Gefängnisse u. s. w., auch in Schulbrausebädern finden dergleichen Kessel zweckmäßig eine Stätte.

In größeren Bädern gibt es für die Warmwasserbereitung kein besseres Mittel als Dampf, der auch zu anderen Zwecken vorteilhafte Verwendung findet, und es

bestehen dafür zwei Möglichkeiten: entweder wird das Wasser direkt erwärmt mit Hilfe von Strahlapparaten, welche den Dampf unmittelbar einführen, oder die Erwärmung geschieht indirekt unter Anwendung von Röhrenvorwärmern, deren Rohrschlangen oder Rohrbündel einerseits von Dampf, andererseits von Wasser berührt werden. Beide Systeme haben Vorteile und Nachteile, die gegeneinander abgewogen werden müssen, bevor man sich entscheidet. Bei Strahlapparaten geht alle Wärme, welche der Dampf transportiert, samt dem Kondenswasser in das zu wärmende Wasser über, ohne daß ein Verlust bestände; bei Röhrenvorwärmern läßt sich das Kondenswasser nicht immer in den Dampfentwickler zurückführen, z. B. wenn die Entfernung zu groß und die Verunreinigung durch Öl (bei Abdampf) nicht leicht zu beseitigen ist, und nimmt noch eine Menge ungenutzter Wärme mit, ja es muß noch auf ca. 50° abgekühlt werden, bevor es in die Entwässerungsleitungen eingelassen werden kann. Indessen sei bemerkt, daß es Apparate gibt, in denen die Wärme so weit ausgenutzt wird, daß das Kondenswasser nur noch 1 bis 2° wärmer ist als das eintretende kalte Wasser, wie z. B. in dem Schaffstaedtschen Gegenstromapparat. Es würde der Strahlapparat seinen Rivalen also als überlegen gelten können, wenn nicht der Übelstand ihm anhaftete, daß er wie überall, wo man Dampf direkt in Wasser einführt, im Betriebe Geräusch verursacht, was die Anwendung des Strahlapparates bisweilen völlig ausschließen kann; indessen ist eine Ausfüllung derselben mit grobem Kies geeignet, das Geräusch auf ein Minimum zu reduzieren, was aber wieder einen entsprechend größeren (weiteren) Strahlapparat erfordert, um den nötigen lichten Querschnitt zu behalten. Auch Luftzuführung vermittelst einer Luftschraube setzt das Geräusch ganz wesentlich herab. Je mehr das Waser kalkhaltig ist, desto stärker ist die Versinterung, die Kalkinkrustation der Apparate. Diese ist bei Strahlapparaten leichter zu entfernen, weil bei ihnen nur die Dampfdüse herauszunehmen und nebst dem Kondensationsraum vom Kalkansatz zeitweise nach Bedarf zu reinigen ist, was bei Röhrenvorwärmern viel schwieriger und zeitraubender ist, gleichgültig, ob bei diesen der Dampf durch die Röhren hindurch oder außen um sie herum geführt wird. Auch erfordern Röhrenvorwärmer in den Dampfleitungen Kondenswasserabscheider und besondere Kondenswasserrohrleitungen mit Kondenstöpfen, wodurch die Anlage komplizierter und kostspieliger wird. Wenn sich alles Kondensat in den Kessel zurückleiten läßt, so wird allerdings dadurch erreicht, daß der Absatz von Schlamm und Kesselstein fast ganz unterbleibt, der sich freilich in geringen Mengen auch außen auf den Heizschlangen und Heizrohren absetzt.

In welchem Maße das Wasser und die sonstigen Verhältnisse der Badeanstalt für die Wahl des einen oder des anderen Systems entscheidend sind, beweist der Umstand, daß in jüngster Zeit ganz große Bäder hier Röhrenvorwärmer, dort Strahlapparate zur Warmwasserbereitung erhalten haben. Das wesentlichste Moment für die Entschließung sollte der Kalkgehalt des Wassers abgeben, weil der einmal vorhandene Kalk immer irgendwo, sei es in den Strahlapparaten und Kesseln, in oder auf den Heizrohren oder in den Rohrleitungen, sich absetzt und dadurch die Wirksamkeit der Heizflächen um so mehr vermindert, als man gut tut, die Schicht etwas dicker werden zu lassen, weil das Abklopfen einer dünnen Schicht von Kesselstein mühsamer ist als einer dickeren. Da es nun Röhrenvorwärmer gibt,

welche die Dampfwärme fast ebenso gut ausnützen wie Strahlapparate, so ist es verständlich, daß jede Installationsfirma an ihrem System festhält und ihre Anschauungen durchführen will. Man bedenke aber, daß in einer Badeanstalt weitaus der größte Teil der Kohlen für die Warmwasserbereitung verbrannt wird, die deshalb so vollkommen wie irgend möglich angelegt werden muß.

Die direkte Erwärmung vollzieht sich durch Mischung von Dampf und Wasser, indem ein Dampfstrahl das Wasser ansaugt und ihm seine Wärme abgibt, das erwärmte Wasser vor sich her stoßend. Verwendet man dazu fein gelochtes Kupferrohr, welches nahe am Boden des Reservoirs verlegt wird, so heizt das zwar gut, aber es entsteht beim Eintritt des Dampfes in das Wasser ein so starkes Geräuch, daß es in Badeanstalten nicht wohl erträglich ist; das ist um so stärker, je größer die Temperaturdifferenz zwischen Dampf und Wasser, d. h. je kälter das Wasser ist.

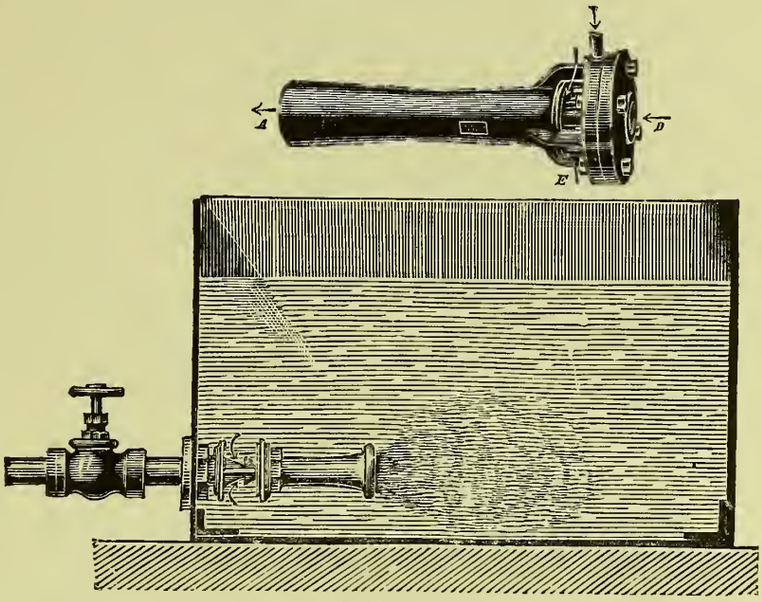


Bild 280.
Offener Strahlapparat und seine Verwendung im Reservoir.

Ungleich mehr zu empfehlen sind Strahlapparate, die in zwei verschiedenen Formen Anwendung finden. Bild 280 zeigt einen sog. offenen Strahlapparat

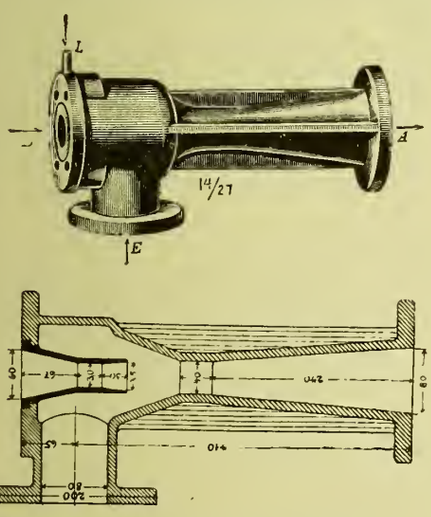


Bild 281. Mantelstrahlapparate.
Ansicht nach Gebr. Körting-Hannover. Durchschnitt nach Fritz Kaeferle-Hannover.

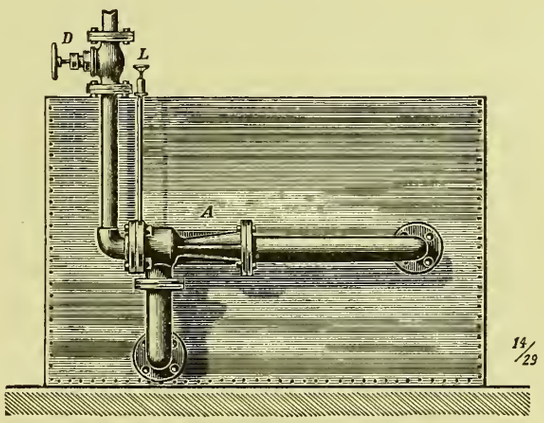


Bild 282.
Mantelstrahlapparat am Reservoir.

von Gebr. Körting-Hannover und einen ähnlichen in ein Warmwasserreservoir eingebaut nach Moosdorf & Hochhäusler-Berlin bei geöffnetem Dampfventil. Da behufs Reinigung des Strahlapparates von Kalkansatz das Reservoir entleert werden muß, bevor er herausgenommen werden kann, werden oft Mantelstrahlapparate vorgezogen, von denen Bild 281 einen von außen und einen anderen im Durchschnitt darstellt. In Form eines **T**-Stückes konstruiert, saugt der bei D einströmende Dampf

das durch E zufließende Wasser an und drückt es erwärmt bei A hinaus. Bild 282[1] zeigt einen Mantelstrahlapparat, der, wie meistens, außen am Reservoir angebracht

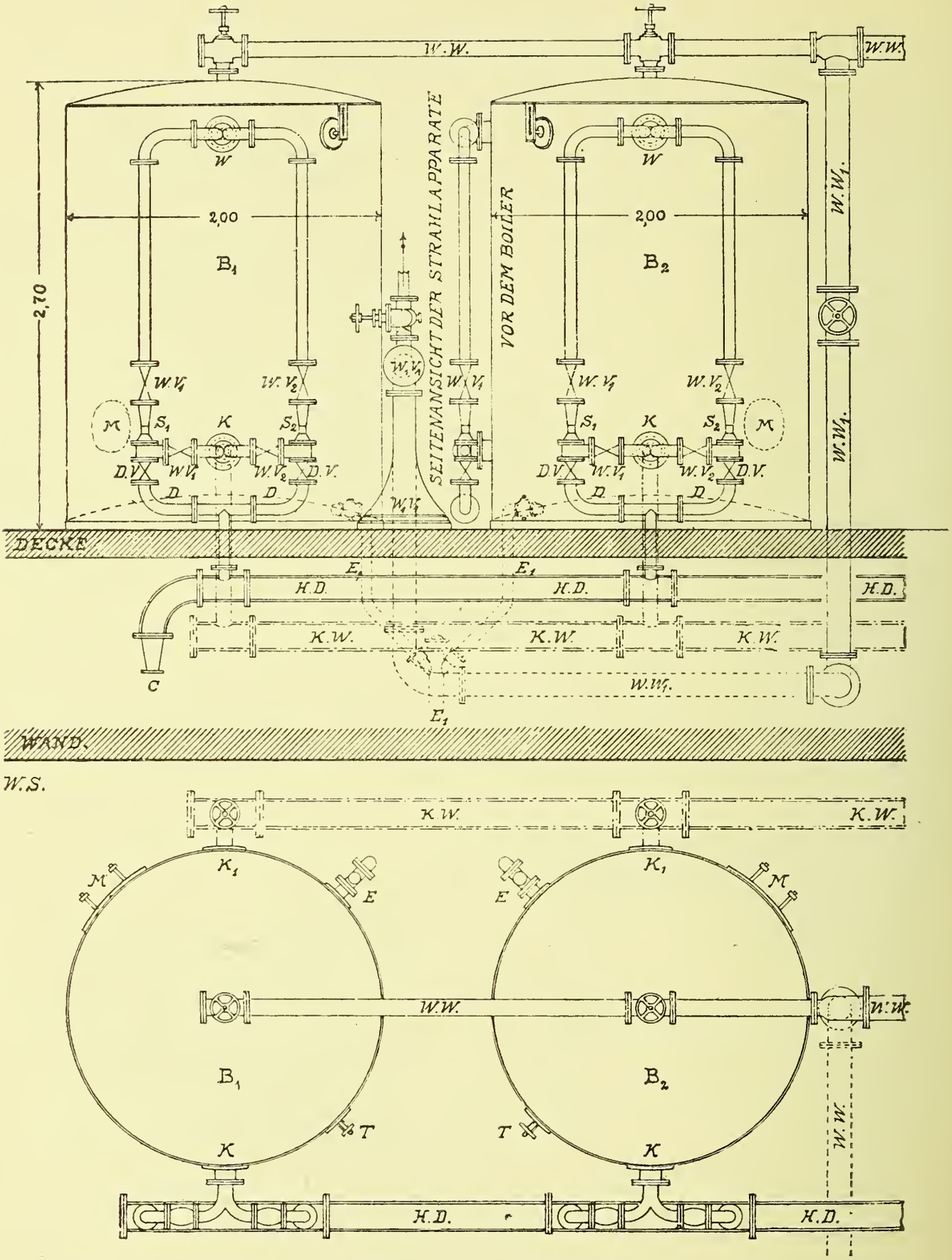


Bild 283. Mantelstrahlapparate an den Reservoiren der Städt. Badeanstalt zu Hannover (Goseriede).

ist und durch Zirkulation den Inhalt erwärmt, indem er die kälteren Schichten des Wassers am Boden des Behälters ansaugt. Wird das Zuflußrohr des Strahlapparates an die Kaltwasserleitung angeschlossen, so wird frisches Wasser erwärmt dem Re-

[1] Bild 282 und die Ansichtsbilder 281 und 280 sind von der in Strahlapparaten aller Art vielseitigen Firma Gebr. Körting freundlichst überlassen.

servoir zugeführt. Durch Einbauen von Ventilen vor und hinter dem Strahlapparat erreicht man es, daß derselbe zur Reinigung von Kalkansatz auch bei gefülltem Behälter herausgenommen werden kann. Das auftretende Geräusch läßt sich, abgesehen von Kiesfüllung, auch dadurch fast ganz beseitigen, daß dem Dampfstrahl vermittelst einer Luftschraube L direkt oder vermittelst eines über Wasser verlängerten Röhrchens etwas Luft beigemischt wird. Bei sehr kalkhaltigem Wasser müssen an jedem Reservoir zwei Strahlapparate und diese durch Ventile ausschaltbar angeordnet werden, damit immer einer von ihnen in Behandlung, der andere im Betriebe sein kann. Eine derartige Anordnung und zugleich die Verwendung von Strahlapparaten im Großen gibt Bild 283 aus der Städtischen Badeanstalt zu Hannover (Goseriede). Dort sind vier stehende Warmwasserbehälter von je 8 cbm Inhalt gleich dem stündlichen Bedarf des Bades aufgestellt und an jedem dieser Behälter sind zwei Dampfstrahlapparate $S_1 S_2$ von solcher Größe angebracht, daß jeder einzelne den Wärmebedarf decken kann. Durch je zwei Wasserventile (W. V.) und ein Dampfventil (D. V.) ist jeder Strahlapparat an- oder abzustellen; es kann deshalb der eine Strahlapparat im Betriebe sein, während der andere ausgeschaltet ist, um gereinigt zu werden. Da die vier Behälter durch eine gemeinsame Kaltwasser- (K. W.) und Warmwasserleitung (W. W.), welche die nötigen Absperrventile enthalten, mit einander verbunden sind, so erscheinen Betriebsstörungen infolge von Kalkansatz vollkommen ausgeschlossen. (Vgl. hierzu die weiteren Erläuterungen unter „11. Die Rohrleitungen.“)

Selbstverständlich sind Dampfstrahlapparate auch zur Erwärmung des Wassers für Schwimmbecken geeignet. Zu diesem Zwecke sind deren ebenfalls je zwei anzuordnen, von denen der eine fortlaufend im Betriebe ist und das für den ständigen Zufluß bestimmte frische Wasser erwärmt, während der andere bei Tage zur Reserve still liegt oder gereinigt wird und bei Nacht die Neufüllung des Bassins zusammen mit dem ersten Strahlapparat besorgt. Aus diesem Grunde werden die Strahlapparate besser in die Zuflußleitung eingebaut als in das Bassin selbst, obwohl letzteres an sich möglich wäre. Jedenfalls sind sie so anzuordnen, daß sie bei Tage die Warmwasserbereitung für die Wannen- und Brausebäder bewirken bezw. unterstützen und bei Nacht zur Neufüllung des Schwimmbeckens dienen.

Zum Betriebe der Strahlapparate ist zu beachten, daß sie stark ausgeschliffen, d. h. abgenutzt werden, daher sie mit erheblichen Wandstärken ausgeführt werden müssen. Ferner hat sich herausgestellt, daß die Kalkausscheidung um so größer, je größer die Temperaturdifferenz zwischen dem kalten Wasser und dem Betriebsdampf, d. h. je höher die Dampfspannung ist. Deshalb empfiehlt sich eine mäßig hohe Dampfspannung, die erheblich geringer sein kann, als der Dampfdruck in den Kesseln mit Rücksicht auf den Maschinen- und Pumpenbetrieb sein muß. Überdies unterliegt der Kesseldruck, der in der Regel auf 6 bis 8 Atm. normiert wird, je nach den Ansprüchen des Badebetriebes an den Dampfverbrauch erfahrungsmäßig starken Schwankungen, die sich auch in der Leistung der Strahlapparate fühlbar machen. Es ist deshalb ratsam, für die Strahlapparate nur Dampf von mäßiger, aber konstanter Spannung, jedoch nicht weniger als 2 Atm., zu verwenden, und zu diesem Zwecke den Dampfdruck durch einen zuverlässig wirkenden Druck-

minderer, z. B. von 6—8 Atm. auf 3 Atm. zu reduzieren und auf dieser Höhe dauernd zu halten, was u. a. der Druckminderer von Fritz Kaeferle in Hannover mit großer Sicherheit macht. Dadurch wird zugleich der Vorteil gewonnen, daß bei gleichbleibendem Dampfdruck die Strahlapparate auf eine konstante Leistung, d. h. auf die beabsichtigte Warmwassertemperatur, ein- für allemal sich einregulieren lassen, was nicht möglich ist, so lange der Dampfdruck fortwährend und nicht unerheblich sich ändert. Endlich arbeiten Strahlapparate, die etwas größer sind, als der unmittelbare Bedarf erfordert, die also nicht bis zur vollen Leistungsfähigkeit beansprucht sind, mit weniger Geräusch als die voll belasteten; man wähle sie deshalb stets etwas größer, über den Bedarf und über die vom Fabrikanten angegebene Leistung hinaus.

Die indirekte Erwärmung des Badewassers geschieht am einfachsten dadurch, daß offene, schmiedeeiserne Warmwasserreservoire nach Bild 284 in der Anordnung von Moosdorf & Hochhäusler am Boden eine kupferne Heizschlange

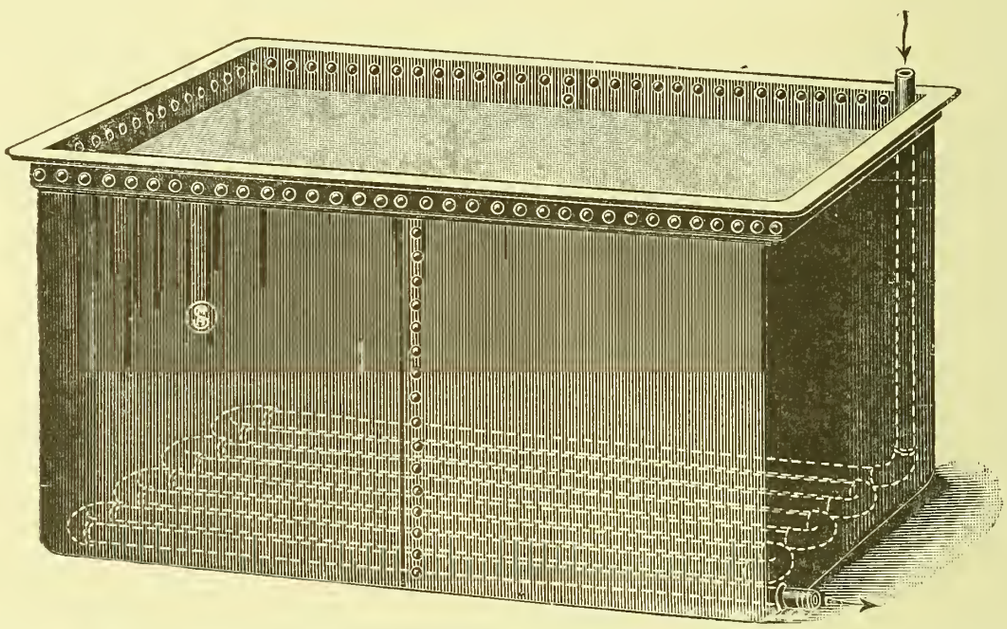


Bild 284. Offenes Warmwasserreservoir mit kupferner Heizschlange von Moosdorf & Hochhäusler.

eingebaut wird, durch welche der Dampf strömt, dessen Kondenswasser nutzbringend abzuleiten ist. Das Wasser wird auf diese Weise in der Regel nicht hoch erwärmt. Da die Heizschlangen zeitweise von Schlamm- oder Kalkansatz gereinigt werden müssen, kann es nötig werden, zwei Heizschlangen zur Verfügung zu haben, vielleicht sogar zwei Reservoire aufzustellen. Diese Anordnung setzt voraus, daß das Reservoir hoch oben im Gebäude aufgestellt und jederzeit mit Sicherheit durch die Kaltwasserleitung gespeist werden kann, eventuell aus einem in gleicher Höhe stehenden Kaltwasserreservoir.

Wenn diese Bedingungen sich nicht erfüllen lassen, muß man zur Aufstellung des geschlossenen Reservoirs, des Boilers, übergehen, der in Bild 285 nach der liegenden Anordnung von Moosdorf & Hochhäusler dargestellt ist. Die eingebaute kupferne Heizschlange liegt so, daß das Kondenswasser abfließen kann; sie muß in einem stehenden Boiler, der bisweilen mit Rücksicht auf den verfügbaren Raum gewählt wird, spiralig gewunden sein. Das kalte Wasser wird am zweckmäßigsten unter dem Druck der Leitung aus einem Kaltwasserreservoir oder direkt unter

dem Druck der städtischen Wasserleitung unterhalb der Heizschlange, vermittelst eines gelochten Zuflußrohres, eingeführt, damit die Heizfläche in ihrer ganzen Längsausdehnung mit dem kalten Wasser in Berührung und zur Wirksamkeit kommt.

Sollen größere Badeanstalten mit Schwimmbecken eine derartige Warmwasserbereitung erhalten, so wird es sich stets empfehlen, mehrere Boiler nebeneinander aufzustellen, damit nicht die Dimensionen des einzelnen Boilers allzu sehr wachsen und der Unterbringung Schwierigkeiten bereiten. (Vgl. auch Bild 283).

Eine ausgezeichnete, indirekte Warmwasserbereitung schaffen die Gegenstromapparate (D. R.-P.) von H. Schaffstaedt in Gießen, von denen Bild 286 ein Beispiel darstellt. Der oben rechts bei D. E. eintretende Dampf verteilt sich aus dem gußeisernen Gehäuse über die — nur zum Teil gezeichneten — Kupferrohr-Spiralen, in denen er seine Wärme an das umgebende Wasser abgibt und kondensiert wird; selbst das Kondenswasser wird noch so weit ausgenutzt, daß es bei seinem unteren Austritt K. A. aus dem Apparat nur noch 1 bis 2° wärmer

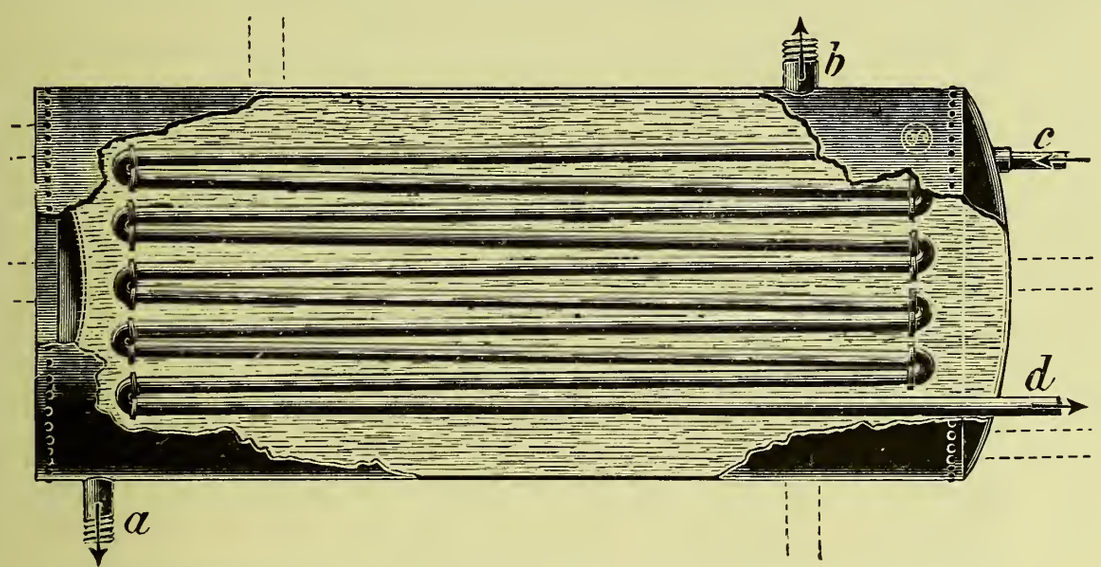


Bild 285. Liegender Boiler mit Heizschlange von Moosdorf & Hochhäusler-Berlin.

ist als das zu erwärmende Wasser,[1] welches oben links bei W. E. eintritt, an den Rohrspiralen emporsteigt und oben bei W. A. als warmes Wasser den Apparat verläßt. Durch entsprechende Einstellung des Dampf- und des Wasserzuflusses läßt es sich erreichen, daß das Wasser mit der gewünschten Temperatur in die Verteilungsleitungen gelangt. Hinsichtlich der wärmeökonomischen Leistungsfähigkeit dürfte Schaffstaedts Gegenstromapparat von ähnlichen Apparaten nicht übertroffen werden können. Bei sehr kalkhaltigem Wasser empfieht es sich stets, mehr als einen Gegenstromapparat aufzustellen; wählt man zwei, so soll jeder den vollen Warmwasserbedarf decken können, damit bei der Reinigung keine Betriebsstörung vorkommt. Zur Erleichterung des Auseinandernehmens behufs Reinigung bringe man oberhalb der Gegenstromapparate eine Laufschiene für einen Flaschenzug an, mit dem die Rohrbündel bequem herauszunehmen sind, wodurch das Ab- und Aufbauen wesentlich erleichtert wird.

Sehr brauchbar ist auch der Dampf-Warmwasserkessel[2] von David Grove; der

[1] Vergl. Gesundheits-Ingenieur 1903, S. 237.

[2] Abbildung in: H. Roose, Warmwasserbereitungsanlagen u. s. w. München und Berlin 1905, R. Oldenbourg.

in den Apparat oben eintretende Dampf gelangt in zahlreichen geraden dünnen Rohren zur Kondensation und erwärmt das unten kalt eintretende, oben warm austretende Wasser, welches die Rohre umspült.

Die Vorrichtungen für indirekte Wassererwärmung können sowohl mit Hochdruckdampf als auch mit Niederdruckdampf betrieben werden; über die Wahl entscheidet meist die Wahl der Kesselanlage, die für Maschinen- und Pumpenbetrieb Hochdruckdampf liefern muß. Kleinere Badeanstalten, welche weder Maschinen noch Pumpen nötig haben, genießen gern die Vorteile und Bequemlichkeiten der Niederdruckdampfkessel, die in Gestalt der gußeisernen Kessel (Gliederkessel) billiger und haltbarer sind als schmiedeeiserne und in der Regel als offene Kessel mit Standrohr für höchstens 0,5 Atm. Druck arbeiten. Allerdings haben die gußeisernen Kessel den Mangel, daß, wenn sie infolge eines Bedienungsfehlers überkochen, d. h. das Wasser auswerfen, die Glieder schnell glühend werden und zerspringen. — Größere Bäder, welche zu eigener Wasserförderung, zum Betriebe der mechanischen Wäscherei und vielleicht für die elektrische Beleuchtung eine Maschinenkraft nötig haben und beim Badebetriebe stark wechselnden Dampfverbrauch und stark schwankenden Dampfdruck erfahren, bedürfen der Hochdruckkessel von 5—8 Atm. Betriebsdruck mit großem Dampf- und Wasserraum, wie ihn besonders die Zweiflammrohrkessel bieten, die auch wegen ihrer relativ großen Heizfläche gerade für Badeanstalten sehr zu empfehlen sind.

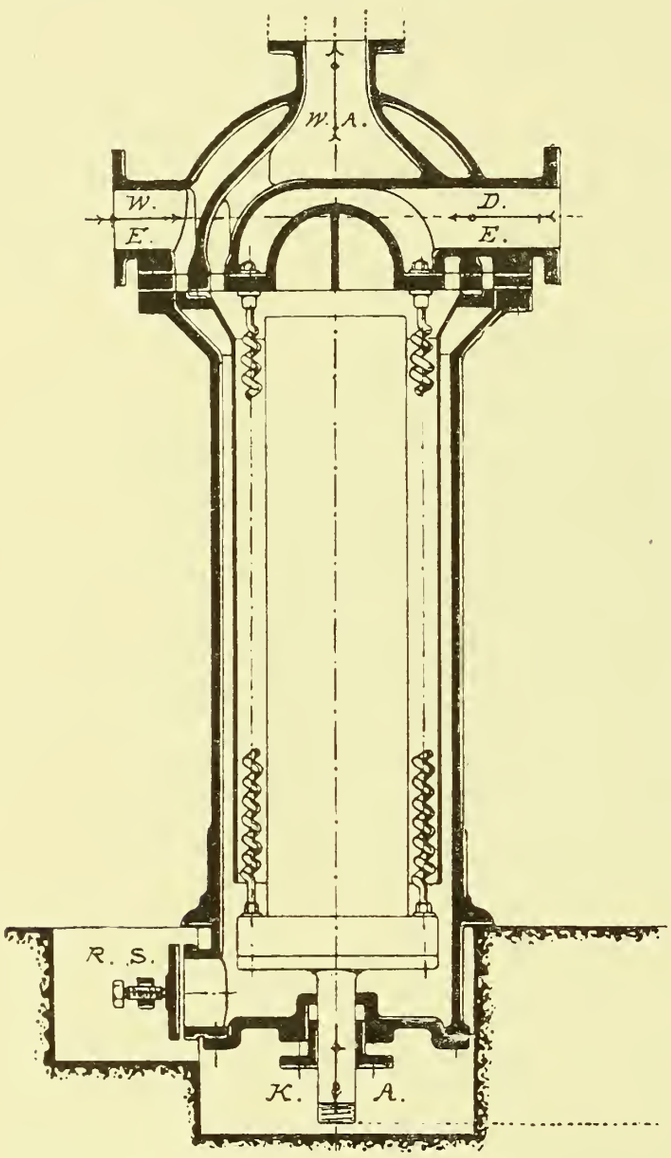


Bild 286. Gegenstromapparat von H. Schaffstaedt.

Die Größe der Kesselheizfläche muß dem größten Wärmebedarf bei vollem Betrieb der Anstalt genügen und ist dementsprechend zu berechnen. Keinesfalls soll jedoch die ganze Heizfläche in einen Kessel gelegt werden, weil das schon bei jeder Reinigung von Kesselstein zu einer völligen Betriebsstörung führen würde. Es ist vielmehr ratsam, mehrere Kessel von gleicher Größe aufzustellen, womit zugleich erreicht wird, daß bei schwachem Besuch des Bades nur einer von ihnen in Betrieb genommen zu werden braucht, während die übrigen kalt bezw. zur Reinigung oder Reserve stehen. Wenn das Wasser so kalkhaltig ist, daß eine häufige Kesselreinigung in Aussicht steht, ist es sogar unerläßlich, über die im vollem Badebetriebe erforderliche Kesselheizfläche hinaus noch einen weiteren Reservekessel aufzustellen.

Wenn sich die Gelegenheit bietet, aus benachbarten Fabriken, aus städtischen Elektrizitäts- oder Wasserwerken u. dergl. Abdampf zu entnehmen, so wird man nicht versäumen, dieses überaus billige Mittel zur Wassererwärmung heranzuziehen. Da aber der Fall eintreten kann, daß es dem Bade an Dampf mangelt, weil die Maschinen noch nicht oder nicht mehr im Betriebe sind, wenn die Badeanstalt Dampf gebraucht, oder weil die Maschinen nicht das genügende Quantum Dampf liefern, so muß auch eine Zuführung von Frischdampf vorgesehen und dieser so zugeleitet werden, daß er absaugend und entlastend auf die Maschinen wirkt. Unter den für diesen Zweck konstruierten zahlreichen Mischventilen möge das von Fritz Kaeferle-Hannover genannt sein. Unter Umständen kann es sich auch empfehlen, den Frischdampf in Strahlapparaten, den Abdampf in Heizschlangen zu verwerten, wobei die Strahlapparate die schnellere erste Anwärmung des Wassers besorgen. Sollte dagegen mehr Abdampf zur Verfügung stehen, als für die Badeanstalt erforderlich ist, so ist ein teilweiser Auspuff anzuordnen, selbstverständlich wiederum so, daß die Maschinen dadurch keinen Gegendruck erhalten. Daß auch der Abdampf der eigenen Maschine so weit wie möglich ausgenutzt wird, ist die allgemeine Forderung der Wärmeökonomie und läßt sich durch die verschiedensten Apparate erreichen, unter denen der Gegenstromvorwärmer von H. Schaffstaedt wegen vorteilhafter Leistung besonders erwähnt zu werden verdient; s. Bild 287. Bei K. tritt das kalte Wasser, bei A. der Abdampf ein, bei W. tritt das warme Wasser, bei C. das Kondenswasser aus. So läßt sich z. B. die Wärme des Abdampfes der Kesselspeisepumpe noch nutzbar machen. Eine andere Art der Ausnutzung des Dampfes bietet sich, wenn man den Abdampf der Umwälzpumpe des Schwimmbades in einen Kondensator niederschlägt und dadurch das umgewälzte Wasser erwärmt.

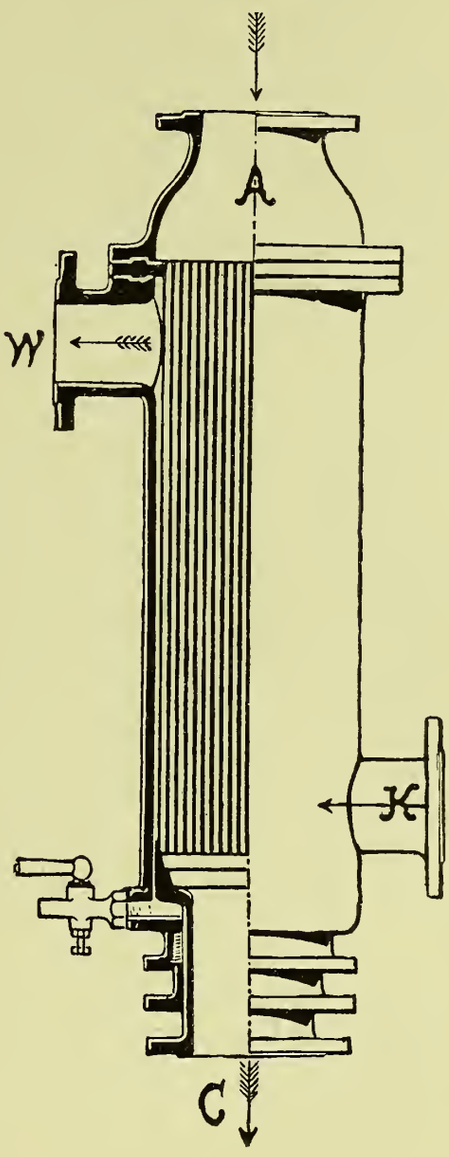


Bild 287. Gegenstromvorwärmer von H. Schaffstaedt.

10. Die Wasserbehälter.

Die Anordnung und Zahl der Wasserbehälter steht im innigsten Zusammenhang mit der gewählten Art der Wasserversorgung und Warmwasserbereitung, wenn auch noch andere Rücksichten dabei mitsprechen.

Am natürlichsten und einfachsten erscheint es, zwei Reservoire, eins für kaltes, das andere für warmes Wasser vorzusehen und beide als offene Gefäße auszubilden, die möglichst hoch im Dachboden, in einem Turmaufbau oder dergl. und beide aus praktischen Gründen in gleicher Größe und etwa in gleicher Höhe aufgestellt werden. Beide Behälter werden durch eine Rohrleitung verbunden, in welche

ein Rückschlagventil eingebaut wird, um zu verhindern, daß warmes Wasser in den Kaltwasserbehälter zurücktreten kann.

Wenn die Badeanstalt lediglich auf die städtische Wasserleitung angewiesen ist, bedarf es eines Kaltwasserreservoirs in der Regel nicht, nur in dem Falle, daß der Druck in der Wasserleitung sehr starken Schwankungen unterworfen ist, muß ein Kaltwasserreservoir vorgesehen werden, das durch Schwimmerventil gespeist wird, die Schwankungen aufhebt und zugleich als Reserve bei kleinen Betriebsstörungen dient. Wenn die Anstalt aber auf eigene Wasserversorgung aus Brunnen mit Pumpen eingerichtet ist, muß es vorhanden, darf jedoch etwas kleiner sein als das Warmwasserreservoir, und beide werden dann nicht in gleicher Höhe anzuordnen sein, was zu Unbequemlichkeiten führen kann. Man täte besser, das Warmwasserreservoir als geschlossenen Behälter unterhalb des Kaltwasserreservoirs aufzustellen; ob dabei das Rückschlagventil in der Verbindungsleitung entbehrlich wird, ist nach den Verhältnissen zu prüfen. Die Anordnung zweier hochstehender Behälter ist aber auch noch insofern ungünstig, als sie gesonderte Steig- und Fallrohrleitungen und im Interesse der Wärmehaltung eine gute Isolierung der warmen Rohre und Bassins erfordert, was die Anlage verteuert. Daß der Raum, in welchen die Reservoire isoliert stehen, zum Schutze gegen Frost durch die Heizanlage wenigstens temperiert sein muß, mag schon hier betont werden.

Sollte sich aus irgendwelchen Gründen die Aufstellung eines Warmwasserbehälters hoch oben im Gebäude verbieten, so bleibt noch die folgende Disposition: Es wird nur der Kaltwasserbehälter möglichst hoch als offenes Gefäß mit Steige- und Fallrohr aufgestellt, während der Warmwasserbehälter in Gestalt eines geschlossenen Gefäßes, am besten eines Boilers, im Maschinen- oder Apparatenraum untergebracht wird, wo er stets wärmer, bequemer unter Aufsicht steht und die langen Rohrverbindungen und Isolierungen nicht nötig hat. Der Boiler kann bei eigener Wasserversorgung unter dem Druck des Kaltwasserreservoirs oder direkt unter dem Druck der städtischen Wasserleitung stehen.

Falls die Badeanstalt nur auf die städtische Wasserleitung angewiesen ist, und die Wassererwärmung durch dauernd arbeitende Strahl- oder Gegenstromapparate erfolgt, kann unter Umständen der Kaltwasserbehälter ganz fortfallen, und man kann mit einem über den Verbrauchsstellen entsprechend hoch aufgestellten Warmwasserbehälter auskommen, welcher als Ausgleichsreservoir dient, indem es den jeweiligen Überschuß des gelieferten Warmwassers über das verbrauchte aufnimmt. Bei richtiger Bedienung kann der Heizer es erreichen, daß abends bei Schluß des Badebetriebes dieses Ausgleichsreservoir völlig leer ist, so daß weder Wasservergeudung noch unnötige Wärmeverluste vorkommen. Die Höhenlage dieses Reservoirs bestimmt den Druck in allen Warmwasserleitungen der Badeanstalt.

Die offenen Wasserbehälter werden meistens in viereckiger Form, selten rund mit ebenem, besser mit gewölbtem Boden und nur die ganz großen in runder Form mit kugelförmigem Hänge- oder Stützboden, oder nach Intze mit stützendem Kegel- und Kugelboden, wie in den Wasserstationen der Eisenbahn, ausgeführt. Für die geschlossenen Behälter (Boiler) hat die runde Form sich als die zweckmäßigste erwiesen. Als Material kommt meist schmiedeeisernes Blech und Winkeleisen in Betracht, woraus die Behälter zusammengenietet, neuerdings auch geschweißt,

und womöglich verzinkt werden; Kupfer gelangt der hohen Kosten wegen kaum noch zur Anwendung, nur ausnahmsweise noch zur Herstellung kleinerer Boiler und mehr in der Warmwasserbereitung für Wohnhäuser. Für die großen Kaltwasserreservoire ist in neuerer Zeit auch wohl die Ausführung in Eisenbeton gewählt worden. Behälter aus Holz in Böttcherarbeit sind billig, und wenn ihr Boden luftig aufgestellt wird, viel haltbarer, als oft behauptet wird. Pitchpineholz mit kräftigen Bändern, die mit Schrauben nachgezogen werden können, hat sich gut bewährt; die Zusammensetzung kann an Ort und Stelle geschehen, was den Transport und die Aufstellung erleichtert.

Die Bestimmung der Größe und des Inhaltes der Wasserbehälter ist schwierig und hat auf Grund vieler zu berücksichtigender Momente zu erfolgen, worüber die voneinander abweichenden Ansichten noch nicht zu einer Einigung geführt haben; besonders spricht dabei der Umstand mit, daß über den unmittelbaren Bedarf hinaus noch genügend Behälterinhalt vorhanden sein muß, damit nicht Betriebsstörungen entstehen, wenn ein Teil der Reservoire — der erforderliche Inhalt ist aus diesem Grunde immer auf mehrere Behälter zu verteilen — behufs Reinigung ausgeschaltet werden muß.

Der Inhalt der Reservoire ist abhängig von dem Gesamtwasserbedarf der Badeanstalt und von der Unterbringung der Wärmemenge, welche erforderlich ist, um den Wasserbedarf für alle Voll- und Wannenbäder, Brausen und Duschen nebst deren Reinigung, sowie für die Wäscherei auf die gebrauchsgerechte Höhe zu erwärmen.

Der Inhalt der Schwimmbassins kann dabei zunächst außer acht bleiben; denn die Neufüllung erfolgt stets bei Nacht, wenn der übrige Badebetrieb ruht, und zwar direkt aus der Wasserleitung oder vermittelst der Pumpen, und der ständige Zufluß, der nicht nur zum Ersatz des Wassers behufs Reinhaltung, sondern auch neben der Umwälzung zur Warmhaltung des Bassininhaltes dient, wird am zweckmäßigsten durch Dampf in der Zuflußleitung erwärmt, obwohl man den ständigen Zufluß auch dem Warmwasserreservoir entnehmen und mit kaltem Wasser mischen könnte.

Über den Wasserbedarf der Badeeinrichtungen schwanken die Angaben in so weiten Grenzen, daß damit in der Praxis wenig anzufangen ist. Folgendes sind Bedarfszahlen, die sich in der Ausführung bewährt haben:

1. Für ein Schwimmbecken mit J cbm Inhalt
   a) zur Füllung innerhalb z Stunden $\frac{1000 \cdot J}{z} = S_1$ Liter stündlich;
   b) für den ständigen Zufluß mindestens $5\,\% = \frac{1}{20}$ oder $\frac{1000 \cdot J}{20} = S_2$ Liter stündlich.

   Für Entleerung, Reinigung und Füllung des Schwimmbeckens hat man die Zeit der nächtlichen Betriebsunterbrechung, d. h. von 9 Uhr abends bis 6 Uhr morgens, also 9 Stunden zur Verfügung. Rechnet man für Entleerung und Reinigung 2 bis 3 Stunden, so ist $z = 6$ bis 7 Stunden.
2. Im Reinigungsraum der Schwimmhalle
   a) für ein Fußbecken 300 Liter stündlich;
   b) für eine Brause 500 Liter stündlich.

3. Im Brauseraum der Dampf- und Heißluftbäder
   a) für ein Vollbad zur Füllung den Inhalt (4000 bis 6000 Liter), für ständigen Zufluß 2000 Liter stündlich;
   b) für eine Kapellen-, Mantel-, Sitz-, Vollstrahldusche und dergl. Apparate, die nicht dauernd laufen, je 200 Liter stündlich.
4. Für ein Vollbad als Sonderbad den Inhalt (4000 bis 6000 Liter); falls die Badezeit auf nur 40 Minuten (3 Bäder in 2 Stunden) festgesetzt wird $\frac{3 \cdot 4000}{2}$ bis $\frac{3 \cdot 6000}{2}$ oder 6000 bis 9000 Liter stündlich.
5. Für ein Wannenbad zum Baden 250 Liter, zur Brause und zur Reinigung 50 Liter, zusammen 300 Liter durchschnittlich. Da die Wanne im öffentlichen Bade stündlich zweimal benutzt werden kann, so ist der Wasserverbrauch für eine Wanne $2 \cdot 300 = 600$ Liter stündlich.
6. Für ein Brausebad im öffentlichen Bade einschließlich Reinigung mit Kopfbrause allein 50 Liter, mit Kopf- und Seitendusche 75 Liter, mit Kopf-, Seiten- und Unterdusche 100 Liter. Da in der öffentlichen Badeanstalt jede Brausezelle dreimal stündlich benutzt werden kann, so ist der Wasserverbrauch
   a) mit Kopfbrause allein $3 \cdot 50 = 150$ Liter stündlich;
   b) mit Kopf- und Seitenbrause $3 \cdot 75 = 225$ Liter stündlich;
   c) mit Kopf-, Seiten- und Unterdusche $3 \cdot 100 = 300$ Liter stündlich.

   Über diese Mengen hinauszugehen, bedürfte besonderer Motivierung. Vorstehende Zahlen mit der Anzahl der geplanten Wannen, Brausen, Becken, Duschen u. s. w. multipliziert, ergeben die erforderliche Wassermenge so reichlich, daß sie auch bei vollen Betriebe der Anstalt ohne mehr Zuschläge für Reinigung, als zur Abrundung bequem ist, völlig genügt.
7. Für die Wäscherei dagegen läßt sich der Wasserbedarf schwer feststellen, weil weder die Menge der zu behandelnden Wäsche, noch der Wasserbedarf für ein gewisses Quantum feststeht und bekannt ist. Während man hier für 100 kg Wäsche mit 400 Liter Wasser auskommen zu können glaubt, verlangt man dort 4000 Liter und doppelt soviel! Ferner kommt noch in Betracht, ob während des Badebetriebes oder nach Schluß desselben, ob nur während einiger Stunden täglich oder während der Zeit des schwachen Besuches der Bäder gewaschen werden soll. Im allgemeinen dürfte es genügen, den Wasserverbrauch der Wäscherei für große Badeanstalten mit mehreren Schwimmhallen, zahlreichen Wannen- und Brausebädern auf 3000 bis 4000 Liter, für kleinere entsprechend weniger anzusetzen.

Hat man nach vorstehenden Einheitssätzen den stündlichen Wasserbedarf der Anstalt berechnet, so ist auch die Größe der Wasserreservoire zu ermitteln. Bezüglich des Wasserbedarfes der Schwimmbäder wird nur noch zu vergleichen sein, ob der stündliche Bedarf für Neufüllung größer ist als der stündliche Bedarf für ständigen Zufluß zu den Schwimmbecken nebst dem ganzen übrigen Verbrauch in allen Bädern, Brausen u. s. w.; das größere Wasserquantum ist den Berechnungen der Pumpen, Rohre und Wärmevorrichtungen, eventuell auch der Reservoire zugrunde zu legen. Für die Bemessung der Reservoire kommt der ständige Zufluß

zu den Schwimmbecken in dem Falle hier in Fortfall, wenn derselbe den Brunnen oder der Wasserleitung direkt entnommen und mit besonderen Vorrichtungen erwärmt wird.

Für die Ausführung hat die Erfahrung gelehrt, daß es genügt, die Hälfte des stündlichen Wasserbedarfes in den Kaltwasserbehältern die andere Hälfte in den Warmwasserbehältern unterzubringen, wie Klinger[1] angibt, während Mildner[2] vorzieht, zwei Drittel auf die Kaltwasser- und ein Drittel auf die Warmwasserbehälter zu verteilen; andere verlangen den vollen stündlichen Bedarf in den Warmwasserbehältern, z. B. F. Kaeferle. Jedenfalls muß es möglich sein, diejenige Wärmemenge, welche für die Mischung auf gebrauchsrechte Temperatur des Warmwassers nötig ist, in dem Warmwasserbehälter zur Verfügung zu haben. Es muß deshalb auch für diesen Zweck der Wärmebedarf zur Warmwasserbereitung ermittelt und dabei folgendes beachtet werden. Im Winter sinkt der Besuch der Badeanstalten erfahrungsmäßig so weit, daß nur etwa die Hälfte der Bäder des Sommerbetriebes abgegeben zu werden pflegt. Der Wärmebedarf für die Wassererwärmung ist aber trotzdem größer als die Hälfte des ganzen, weil das Wasser im Winter kälter in die Apparate einfließt; deshalb muß der Wärmebedarf für den Winter und für den Sommer getrennt ermittelt und mit dem größeren der Inhalt der Warmwasserbehälter bestimmt werden, und zwar, wie oben erwähnt, auf die Hälfte (bezw. ein Drittel) des stündlichen Warmwasserbedarfes. Wenn bedeutet

Z den Wärmebedarf für die Warmwasserbereitung (ausschließlich Erwärmung des ständigen Zuflusses des Schwimmbassins),

t_0 die Temperatur des kalten Wassers,

t_1 die Temperatur des Warmwassers im Reservoir, so ist

$\frac{Z}{2\,(t_1 - t_0)} = x$ Liter der Inhalt des Behälters für den halben stündlichen Warmwasserbedarf.

Je höher die Temperatur t_1 zugelassen wird — man geht damit bis auf 80° Cels. — desto kleiner fällt der Inhalt des Behälters aus; bei 70 bis 80° ist der halbe stündliche Wasserbedarf mehr als genügend. Eine so hohe Temperatur bringt aber vielerlei Übelstände mit sich: die Gefahr der Kalkinkrustation, die Gefahr der Verbrühungen; der Wärmeverlust steigt, die Rohrleitungen erfordern Berücksichtigung der größeren Ausdehnung und Schutz gegen Verbrennen bei unbeabsichtigter Berührung, die Mischapparate und Ventile sind weniger dauerhaft. Alles das wird wesentlich eingeschränkt bezw. aufgehoben, wenn man auf eine niedrige Normaltemperatur des Wassers von etwa 40° herabgeht, wovon bis zur Verbrauchsstelle allerdings wohl noch 3 bis 5° verloren gehen. Dabei wird die Heizschlange etwas kleiner, aber der Wasserbehälter wird größer bis zum vollen stündlichen Bedarf. Verwendet man Boiler, so sind solche von größeren Dimensionen teurer, weshalb wieder eine etwas höhere Temperatur gewählt wird (im Städt. Bad in Hannover, Goseriede 50°), zumal das Wasser der unteren Schichten etwas kälter ist.

---

[1] Klinger, Die Badeanstalt. Wien, Pest, Leipzig 1891, Hartlebens Verlag, S. 41. —
[2] Mildner, Zeitschr. d. Ver. Dtsch. Ing., Bd. XXXVI, S. 297ff.

Alle diese Umstände lehren, daß diejenigen Anlagen vorzuziehen sind, bei denen das Wasser außerhalb des Reservoirs erwärmt wird, weil man so am sichersten soviel Dampfwärme zuführen und einregulieren kann, wie das zufließende kalte Wasser nötig hat, ohne erheblichen sonstigen Schwierigkeiten zu begegnen.

Zur betriebsfertigen Benutzung der Reservoire gehört der Zulauf, der Überlauf, der Ablauf und die Entleerung; hierfür ist je ein Stutzen anzubringen, ausgenommen für den Zulauf der offenen Behälter, der besser über den oberen Bassinrand vermittelst eines Doppelbogenrohres erfolgt, welches in das Wasser eintaucht und ca. 40 bis 50 cm über dem Boden des Behälters endigt; dasselbe soll über der Wasserstandshöhe mit einem Belüftungsventil, oder wenigstens mit einer Anbohrung für den Durchgang von Luft versehen sein. Diese Anordnung ist notwendig, wenn das Wasser Sinkstoffe enthält, die mangels Filteranlage nicht beseitigt werden; sie setzen sich nun im Reservoir ab und gelangen nicht in die Rohre und Bäder, welche dadurch verschmutzt werden und unsauber aussehen würden. — Der Überlauf liegt 10 bis 15 cm tiefer als der obere Bassinrand und kann mangels einer Druckhöhe nur Sicherheit gewähren, wenn das Rohr genügende Weite hat, also weiter ist, als der unter Druck stehende Zulauf. — Der Entleerungsstutzen befindet sich am Boden des Reservoirs und ist durch das mit Absperrschieber zu schließende Entleerungsrohr mit dem Überlaufrohr zu verbinden, welches als Signalrohr zu dem Heizer- oder Wärterstand hinabgeführt wird, wenn nicht — was stets vorzuziehen — ein Wasserstandszeiger mit Schwimmer den jeweiligen Wasserstand im Apparaten- oder Kesselraum erkennen läßt. Die Bewegung des Schwimmers wird durch Drahtseile übertragen, welche durch Gasrohre hindurch bis zum Zeiger auf einer Skala hinabzuführen sind. — Der Ablauf muß 10 bis 15 cm oberhalb des Bodens angebracht sein, damit nicht Unreinigkeiten in das Fallrohr und weiter in die Ventile gelangen können; er wird in Warmwasserreservoiren zweckmäßig mit einem Schwimmerrohr oder -Schlauch verbunden, so daß nur das wärmste Wasser der oberen Schichten ausfließen kann. (Vergl. Bild 288.) — Das Kaltwasserreservoir ist zweckmäßig in eine Tropfschale zu setzen, welche das außen sich bildende Schweißwasser aufnimmt und in das Überlaufrohr abfließen läßt. Die Reservoire sollen in einem genügend erwärmten Raum stehen und sind gegen Wärmeverluste und eventuell gegen Frostgefahr gehörig zu isolieren, auch gegen zufällige Verunreinigungen mit einem Deckel zu verschließen. — Unter Umständen kann auch ein kleiner Dampfstrahlapparat, der zu diesem Zweck eingebaut und bei großer Kälte in Betrieb gesetzt wird, die Frostgefahr beseitigen.

Berechnung der Reservoire.

In den einfacheren Fällen der viereckigen und der runden Reservoire berechnet sich die Boden- und Wandstärke nach Angaben der „Hütte“[1] folgendermaßen:

A. Viereckige Reservoire.

Wenn bedeutet:

a und b die Seitenlängen des rechteckigen Bodens in cm,

p den Druck auf den Boden in kg pro qcm,

[1] Hütte I, S. 454ff., II, S. 160ff.

k die zulässige Beanspruchung des Eisenblechs = 900 kg pro qcm,
h die Höhe des Wasserstandes in cm,

so ist die Stärke s (in cm) des Bodens

$$s = \sqrt{0{,}4 \frac{a^2 b^2}{a^2 + b^2} \cdot \frac{p}{k}}$$

und die Wandstärke s_a (in cm) der Seitenwand a

$$s_a = \sqrt{0{,}12 \frac{h^2 a^2}{\frac{4}{9} h^2 + a^2} \cdot \frac{p}{k}}$$

Zur Berechnung der Stärke s_b der Seitenwand b setze man statt a in diese Formel überall b ein.

Beispiel. Wände und Boden eines viereckigen Reservoirs von 1,5 m Länge 1,1 in Breite für 1,1 in Wassertiefe zu berechnen. (Nutzbarer Inhalt = 1,82 cbm.)

Die Stärke des Bodens ist

$$s = \sqrt{0{,}4 \cdot \frac{150^2 \cdot 110^2}{150^2 + 110^2} \cdot \frac{0{,}11}{900}}$$

$$s = \sqrt{0{,}38} = 0{,}62\,\text{cm} = 6{,}2\,\text{mm}.$$

Die Stärke der längeren Seitenwand (a) ist

$$s_a = \sqrt{0{,}12 \cdot \frac{110^2 \cdot 150^2}{\frac{4}{9} \cdot 110^2 + 150^2} \cdot \frac{0{,}11}{900}} = \sqrt{0{,}1431,}$$

s_a = rd. 0,38 cm = 3,8 mm.

Die Stärke der kürzeren Seitenwand (b) ist

$$s_b = \sqrt{0{,}12 \cdot \frac{110^2 \cdot 110^2}{\frac{4}{9} \cdot 110^2 + 110^2} \cdot \frac{0{,}11}{900}} = \sqrt{0{,}1229}$$

s_b = rd. 0,35 cm = 3,5 mm.

B. Runde Reservoire (mit ebenem Boden).

Wenn bedeutet:
r den Radius des ebenen Bodens in cm,
p den Druck auf den Boden in kg pro qcm,
k die zulässige Beanspruchung des Eisenblechs auf Biegung = 900 kg pro qcm,
h die Höhe des Wasserstandes in cm, so ist die Stärke s des Bodens in cm;

$$s = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot r^2 . p}{k}}$$

und die Stärke des Mantels in cm
$s_m = 0{,}000002 \cdot r \cdot h + 0{,}25$.

Beispiel. Boden und Mantel eines runden Reservoirs von 1,40 m Durchmesser und 1,18 m Wassertiefe zu berechnen (der nutzbare Inhalt beträgt wie im vorigen Beispiel 1,82 cbm.)

Die Stärke des Bodens ist

$$s = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot 70^2 \cdot 0{,}118}{900}} = \sqrt{0{,}514}$$

s = rd. 0,72 cm = rd. 7,2 mm.

Die Stärke des Mantels ist

$s_m = 0{,}000002 \cdot 70 \cdot 118 + 0{,}25 = 0{,}02 + 0{,}25\,\text{cm}.$

$s_m = 0{,}27\,\text{cm} = 2{,}7\,\text{mm}.$

In jedem Falle wird die erforderliche Wandstärke das Maß von 2,5 mm nur wenig überschreiten.

C. Cylindrische Boiler mit ebenen oder gewölbten Böden.

Wenn bedeutet:

D den Durchmesser des Boilers in cm,

p den höchsten Betriebsdruck in Atm.,

S die — etwa 4,5 fache — Sicherheit des Bleches gegen Zerreißen,

k die Zugfestigkeit des Bleches bis zum Bruch,
(für Eisenblech 3000 bis 3400 kg, für Kupferblech 2200 kg pro qcm),

φ das Verhältnis der Festigkeit der Vernietung zu der des vollen Bleches $= 0{,}7$,

so beträgt die Stärke des Mantels:

$$s_m = D\,\frac{p \cdot S}{2\,k \cdot \varphi}.$$

Wenn ferner bedeutet bei dem vollen, gewölbten Boden des Boilers:

R den Radius der inneren Wölbung in cm, annähernd gleich dem Durchmesser des Mantels,

k die zulässige Beanspruchung des Materials in kg pro qcm
(für Eisenblech 450 bis 600 kg, für Kupferblech 250 kg pro qcm),

so beträgt die Stärke des gewölbten Bodens

$$s_w = \frac{p \cdot R}{2 \cdot k}.$$

Wenn die Böden durch ebene Platten gebildet werden, sind sie wie die Böden von Reservoiren zu berechnen.

Wenn gekrempte flache Böden in den Boilermantel eingezogen werden, und wenn dabei bedeutet:

d den inneren Durchmesser des Bodens in cm,

ρ den inneren Krümmungsradius der Krempung in cm, so beträgt die Stärke der Böden nach v. Bach

$$s_b = \sqrt{\tfrac{8}{3}\,\frac{p}{k}\left[d - \rho\left(1 + \frac{2\rho}{d}\right)\right]}$$

Beispiel. Mantel und Böden eines eisernen Boilers für 3,5 Atm. Druck von 0,80 m Durchmesser und gewölbten Böden von 0,75 m Krümmungsradius zu berechnen. (Für das Eisen $k = 500$).

Die Stärke des Mantels ist

$$s_m = D\,\frac{p \cdot S}{2 \cdot k \cdot \varphi} = 80 \cdot \frac{3{,}5 \cdot 4{,}5}{2 \cdot 3000 \cdot 0{,}7} = 0{,}30\,\text{cm} = 3\,\text{mm}.$$

Die Stärke des gewölbten Bodens ist

$$s_w = \frac{p \cdot R}{2 \cdot k} = \frac{3{,}5 \cdot 75}{2 \cdot 500} = 0{,}26\,\text{cm} = 2{,}6\,\text{mm}.$$

Sollten die Böden aus ebenen Platten bestehen, so hätten dieselben eine Stärke s_{pl} nötig (wie oben)

$$s_{pl} = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot r^2 p}{k}} = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot 40^2 \cdot 3{,}5}{900}} = \text{rd.}\sqrt{5{,}00} = \text{rd. } 2{,}25\,\text{cm} = 22{,}5\,\text{mm}.$$

Sollte derselbe Boiler in Kupfer ausgeführt werden, so würde die Stärke des Mantels $s_m = 80 \cdot \frac{3{,}5 \cdot 4{,}5}{2 \cdot 2200 \cdot 0{,}7} = 0{,}41\,\text{cm} = 4{,}1\,\text{mm}$, des gewölbten Bodens $s_w = \frac{3{,}5 \cdot 75}{2 \cdot 250} = 0{,}525\,\text{cm} = 5{,}25\,\text{mm}$ betragen müssen. Ein ebener Boden, der schon in Eisen 22,5 mm Stärke erfordert, würde in Kupfer zu teuer werden.

Den berechneten Stärken der Gefäßwandungen ist für den Verlust durch Rostbildung oder durch Abnutzung irgendwelcher Art noch ein entsprechender Zuschlag zu geben. Rostschutz durch Verzinkung oder Anstrich ist trotzdem unbedingt erforderlich und niemals zu unterlassen.

11. Die Rohrleitungen.

In einer Badeanstalt ist das Rohrnetz der Dampf-, Wasser-, Gas- und Heizungsrohre eine so komplizierte Anlage, die so vielen Anforderungen zu genügen hat, daß ihre Disposition der gründlichsten Bearbeitung bedarf.

Vor allen Dingen ist die größte Übersichtlichkeit anzustreben, die am besten dadurch zu erreichen ist, daß eine Zentralstelle geschaffen wird, in welche alle Hauptleitungen einmünden, von welcher alle Hauptrohre ausgehen, mithin der ganze Betrieb zu leiten und zu überwachen ist. Diese Zentralstelle liegt in dem „Verteilungsraum“ oder „Apparatenraum“, nur bei kleineren Badeanstalten im Kesselhaus oder Maschinenraum, bei den kleinsten in einer Bäderabteilung selbst, möglichst in einem Untergeschoß. Die bauliche Herstellung soll den Raum so sauber wie möglich, hell und freundlich, mit guter Beleuchtung schaffen; Plattenbekleidung der Wände, Terrazzo- oder Plattenbelag des Fußbodens sind trotz hohen Preises hier durchaus angebracht.

Je nach Art und Umfang der Warmwasserbereitung muß die allgemeine Disposition der Rohrleitungen verschieden getroffen werden.

Sehr einfach und nur für ganz kleine Bäder verwendbar, ist die Anordnung nach Bild 288. Das Kaltwasserreservoir K. W. wird durch Rohr Z mit der Pumpe P gefüllt; es steht mit dem Warmwasserreservoir W. W. — beide sind offen und haben gleiche Höhenlage — durch ein Rohr mit Rückschlagventil R in Verbindung. In W. W. liegt eine Heizschlange, welche durch D den Heizdampf aus dem Keller erhält und durch C das Kondenswasser abgibt. Das Warmwasser wird vermittelst eines Schwimmerrohres den wärmsten Schichten durch das Rohr W_1 in die warme Verteilungsleitung W und das Kaltwasser durch das Rohr K_1 in die kalte Verteilungsleitung K hinabgeführt, und von diesen beiden Hauptleitungen zweigen die Stichleitungen, kalt und warm, ab zu den Mischventilen oder Batterien der Brausen und Wannen. Die baderechte Temperatur des Wassers wird durch Mischen von kalt und warm gewonnen. Schwimmer lassen die Wasserstände erkennen; Überlauf U und Entleerung E sind vorgesehen.

Die Erwärmung kann durch Abdampf, Hoch- und Niederdruckdampf erfolgen, aber auch durch Heißwasserschlangen.

Erfolgt der Kaltwasserzufluß aus der Wasserleitung, so ist ein Schwimmkugelhahn in das Reservoir K. W. einzubauen.

Bei schwachem Betriebe bleibt das Warmwasser längere Zeit in den Rohrleitungen stehen und erkaltet; im Betriebe wird deshalb das kühlere Wasser unbenutzt abgelassen, was zu einer gewissen Wasservergeudung und zu erheblichen Wärmeverlusten führt. Ein Übelstand ist es ferner, daß bei Rohrschaden die ganze Anstalt außer Betrieb kommen kann.

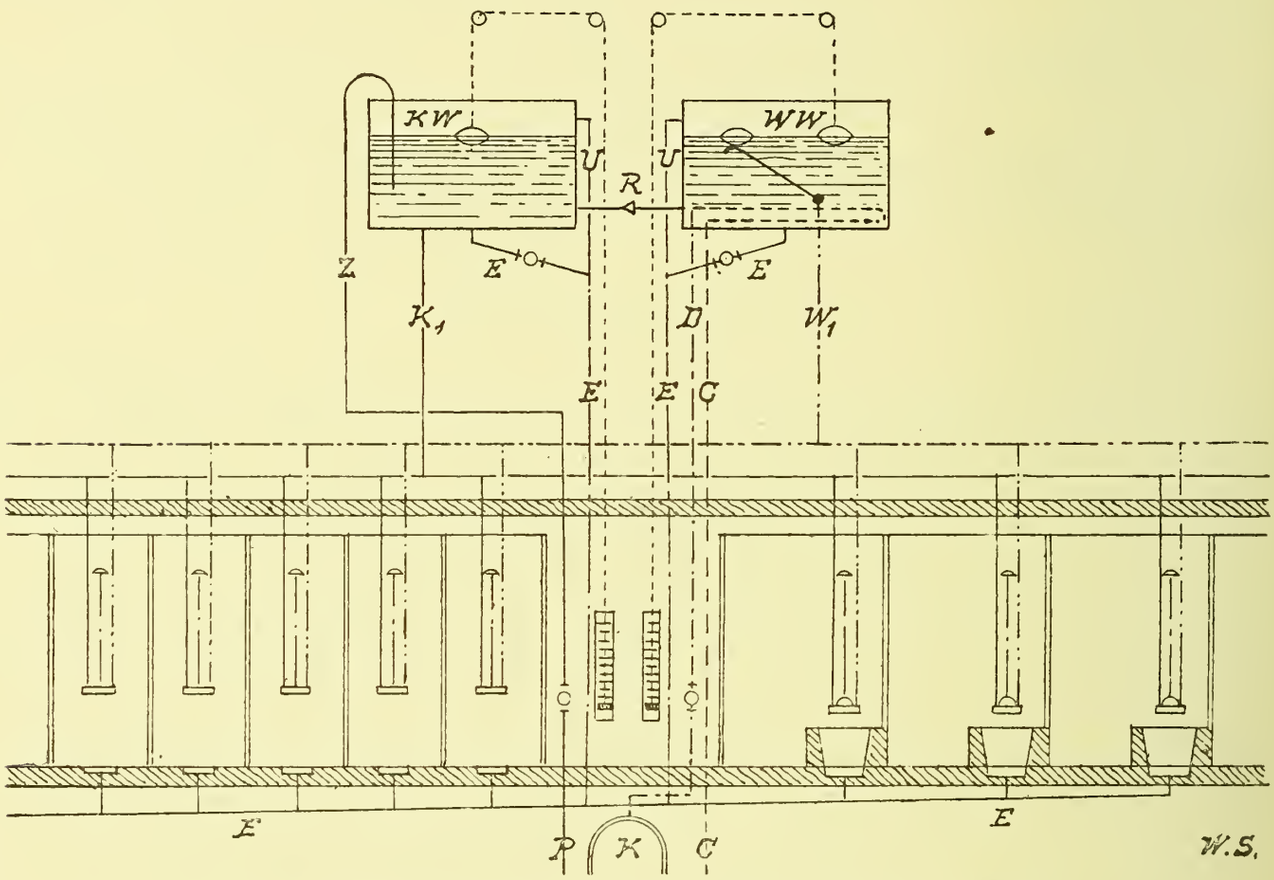


Bild 288. Disposition der technischen Einrichtung eines kleinen Volksbades.

Gleichfalls für einfache kleine Badeanstalten mit einigen Brausen und einer oder zwei Wannen ist die Disposition von Bild 279 (S. 367), wo das in dem Heizkessel erwärmte Badewasser durch den Mischapparat C auf die baderechte Temperatur gebracht und durch das Rohr F den Brausen und Wannen zugeführt wird. Kaltes Wasser kommt aus einem besonderen Rohrstrang unter dem Druck eines Reservoirs oder der Wasserleitung.

Eine einfache Anlage mit Verwendung eines Boilers, ebenfalls für kleine Bäder, stellt Bild 289 dar. Aus dem Kessel K strömt Dampf in die Heizschlange des Boilers B, der aus der Wasserleitung hinter dem Wassermesser M durch das Rohr K W und im Innern durch ein nahe der Heizschlange liegendes gelochtes Rohr mit so viel kaltem Wasser nachgefüllt wird, wie der Betrieb warmes Wasser gebraucht. Das Warmwasserreservoir W. W. dient nur dazu, etwaigen Überschuß warmen Wassers zum Ausgleich aufzunehmen. Damit nicht bei Abkühlung des Reservoirinhaltes, wenn wie hier keine Zirkulationsleitung angeordnet wird, die kalten Schichten des Wassers auf den Boden niedersinken und später zuerst in

das Fallrohr und so in die Badeeinrichtungen gelangen, soll man[1] das Warmwasser durch ein tiefliegendes gelochtes Verteilungsrohr eintreten lassen, wodurch eine bessere Mischung des Wassers auf gleiche Temperatur erfolgt. — Die Verteilungsleitungen W W und K W führen warmes und kaltes Wasser zu den Verbrauchsstellen des Bades. Ein Wasserstandszeiger W. St. des Reservoirs und ein Thermometer an der Warmwasserleitung dürfen nicht fehlen. Überlauf und Entleerung geschieht durch das Rohr E.

Soll der Boiler nicht durch Dampf geheizt werden, so kann man das Wasser auch durch Heißwasserschlangen erwärmen, wie es die Firma Joh. Haag für ein größeres Brausebad in Wien ausgeführt hat. Die nur 23 mm weiten Perkins-

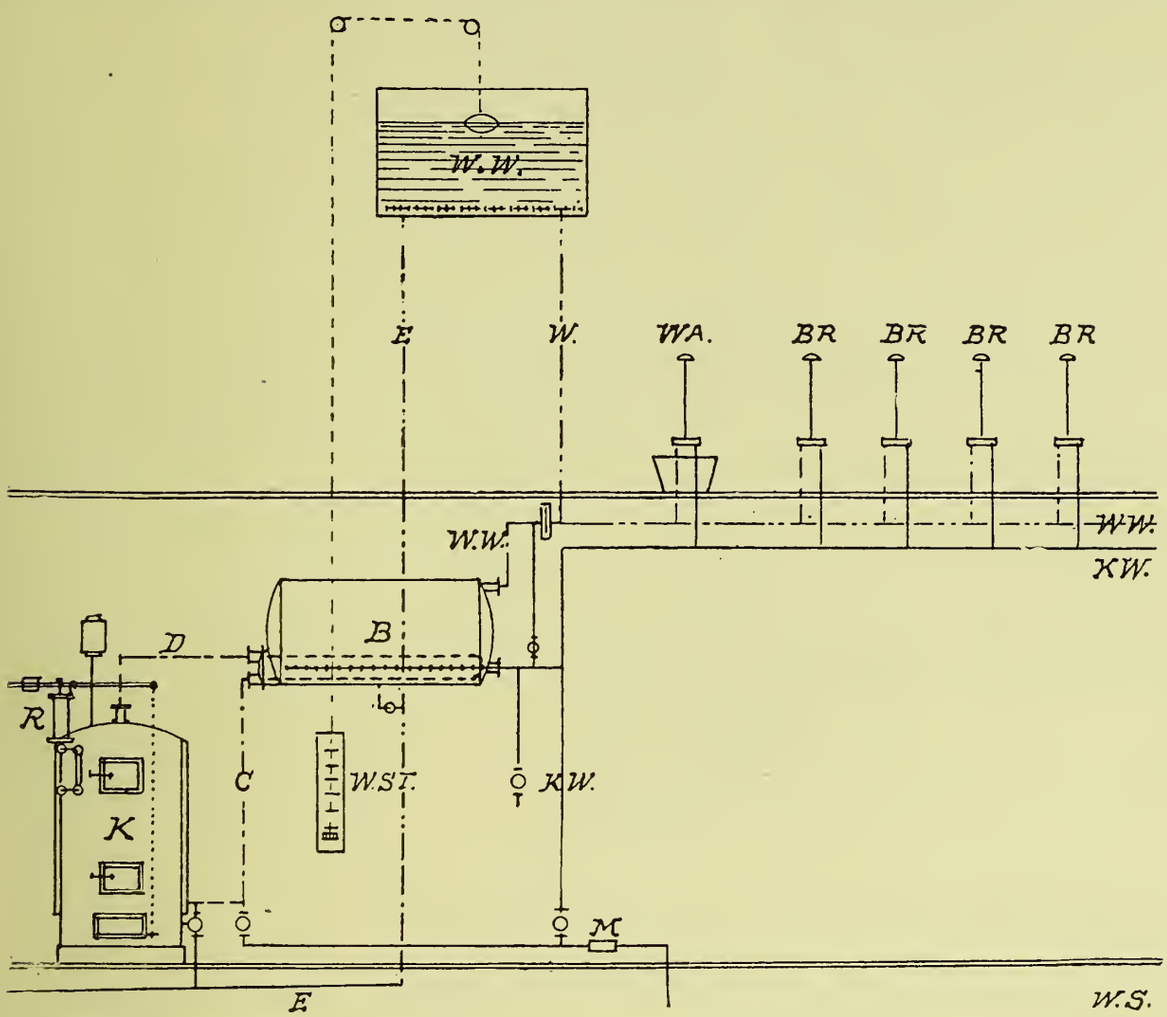


Bild 289. Disposition der technischen Einrichtung mit liegendem Boiler in einem kleinen Volksbade.

Rohre (von denen erst 10 laufende Meter 1 qm Heizfläche haben) können aber im Wasser nur wenig Wärme abgeben und müssen in mehreren Zirkulationen durch den Boiler hindurchgeführt werden. Außerhalb desselben werden sie deshalb den Raum stark, im Sommer lästig heizen, und da infolge unachtsamer Bedienung der Druck leicht zu bedenklicher Höhe anwachsen kann, wenn nicht ein zuverlässiger Verbrennungsregler vorgesehen ist, so ist der Ersatz des Dampfkessels durch einen Heißwasserofen nicht gerade sehr empfehlenswert, und jedenfalls müßten alle Sicherheitsvorkehrungen daran angebracht sein.

Eine Warmwasserbereitungs-Anlage mit stehendem Boiler für Heizung durch

[1] Roose, Warmwasserbereitungs-Anlagen und Badeeinrichtungen. München und Berlin. 1905. R. Oldenbourg. S. 187.

Abdampf, Hochdruck- oder Niederdruckdampf stellt Bild 290 in der Anordnung von Moosdorf und Hochhäusler dar. Der schmiedeeiserne, mit Mannloch und Thermometer versehene Boiler von 1,5 cbm Inhalt enthält die spiral gewundene Heizschlange, aus welcher unten das Kondenswasser ausfließt. Die Füllung mit kaltem Wasser geschieht durch die Wasserleitung selbsttätig vermittelst eines Schwimmkugelhahnes, der in das 0,25 cbm fassende Reservoir eingebaut ist, von wo die kalte Rohrleitung zum Mischapparat und in den Boiler führt. Das heiße Wasser wird oben aus dem Boiler gleichfalls in den Mischapparat geleitet, aus welchem baderecht temperiertes Wasser den Brausen zufließt. Der Überschuß des letzteren über das in den Brausen verbrauchte Wasser wird vermittelst eines sog. Über-

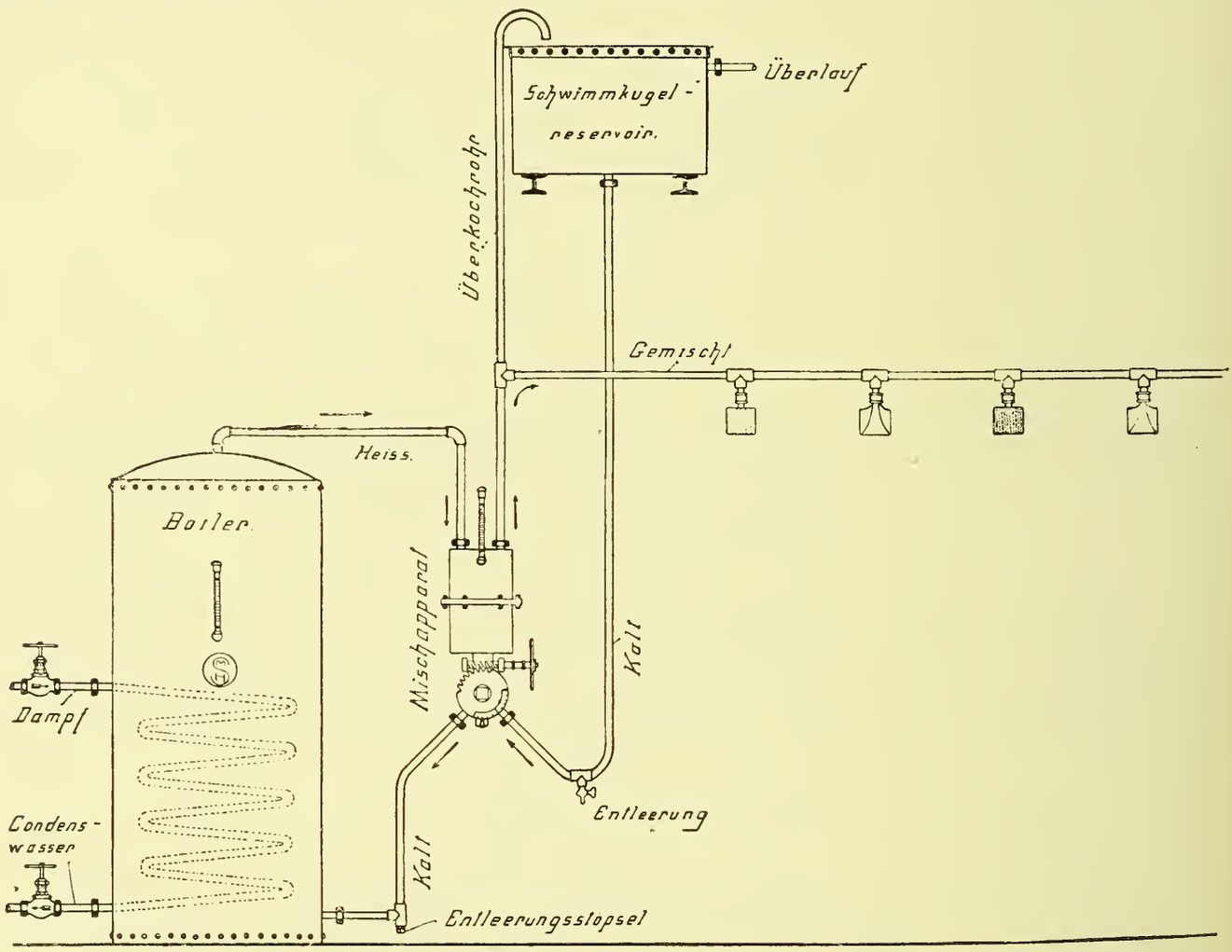


Bild 290. Disposition der technischen Einrichtung eines Brausebades mit stehendem Boiler.

kochrohres dem kalten Wasser des Reservoirs beigemischt. Die Anlage ist für 12 Brausen bestimmt, mit denen in dauerndem Betriebe stündlich 36 Brausebäder zu 50 Liter bereitet werden können; ist das Wasser im Boiler auf 60—65° erwärmt, so können damit ca. 60 Bäder à 50 Liter abgegeben werden.

Vorstehende Anordnung eignet sich auch für die Erwärmung des Wassers mittels Strahlapparat, der an Stelle der Dampfschlange außen am Boiler angebracht werden kann, wenn Dampf von mindestens 2 Atm. Druck zur Verfügung steht.

Die Disposition der Rohrleitungen bei Anwendung von Strahlapparaten ergibt sich aus Bild 291. Der Betriebsdampf wird durch das Rohr D in den Strahlapparat S unten eingeführt, das kalte Wasser K seitlich, während das erwärmte Wasser durch die Hauptleitung W. und W. W. sich verteilt und der momentan nicht ver-

brauchte Überschuß in das Warmwasserreservoir W. W. tritt. Von letzterem führt ein Fallrohr F zu dem zweiten Strahlapparat, der bei Absperrung des Kaltwasserzutrittes dazu benutzt werden kann, eine Wiedererwärmung des Reservoirinhaltes mit Hilfe des Zirkulationsrohres Z bei eintretender Abkühlung zu sichern.

Die Verwendung von Strahlapparaten im Großen und die dabei erforderliche Rohrdisposition war bereits S. 371 erwähnt; sie wird näher veranschaulicht durch Bild 283 aus dem neuen Städtischen Bade zu Hannover (Goseriede), ausgeführt von Fritz Kaeferle.

Daselbst sind, wie bemerkt, für die Wannenbäder, Reinigungsbrausen u. s. w. vier stehende Warmwasserbehälter (Boiler) — es ist nur die Hälfte der Anlage in Grundriß und Ansicht gezeichnet — von je 8 cbm Inhalt, entsprechend dem stündlichen Wasserbedarf des Bades, aufgestellt worden; unser Bild zeigt deren zwei (B_1 und B_2) mit den nötigen Einrichtungen. An jedem Boiler befinden sich zwei Strahlapparate S_1 und S_2, welche durch je ein Dampfventil D. V. und je zwei Wasserventile WV_1 und WV_2 in Betrieb oder außer Betrieb gesetzt werden können.[1] Der Wasserzufluß kommt unten aus dem Boiler durch den Stutzen K und teilt sich sofort nach beiden Seiten; durch einen gleichen gegabelten Stutzen W gelangt das Wasser warm oben in den Boiler zurück. Die Speisung der Boiler erfolgt aus der Kaltwasserleitung K. W., deren Stutzen K_1 durch Ventile absperrbar sind. Das warme Wasser steigt oben aus den Boilern in eine Sammelleitung W. W., die gegen jeden Boiler durch ein Ventil abzuschließen ist, geht durch die Hauptleitung $W W_1$ abwärts in den Keller und von da wieder aufwärts in den Warmwasserverteiler $W_1 V_1$, der das Warmwasser zur Verzweigung nach den einzelnen Verbrauchsstellen abgibt. Der Betriebsdampf wird den Strahlapparaten durch das Hochdruckdampfrohr H. D. und durch die Zweigleitungen D zugeführt, sein Kon-

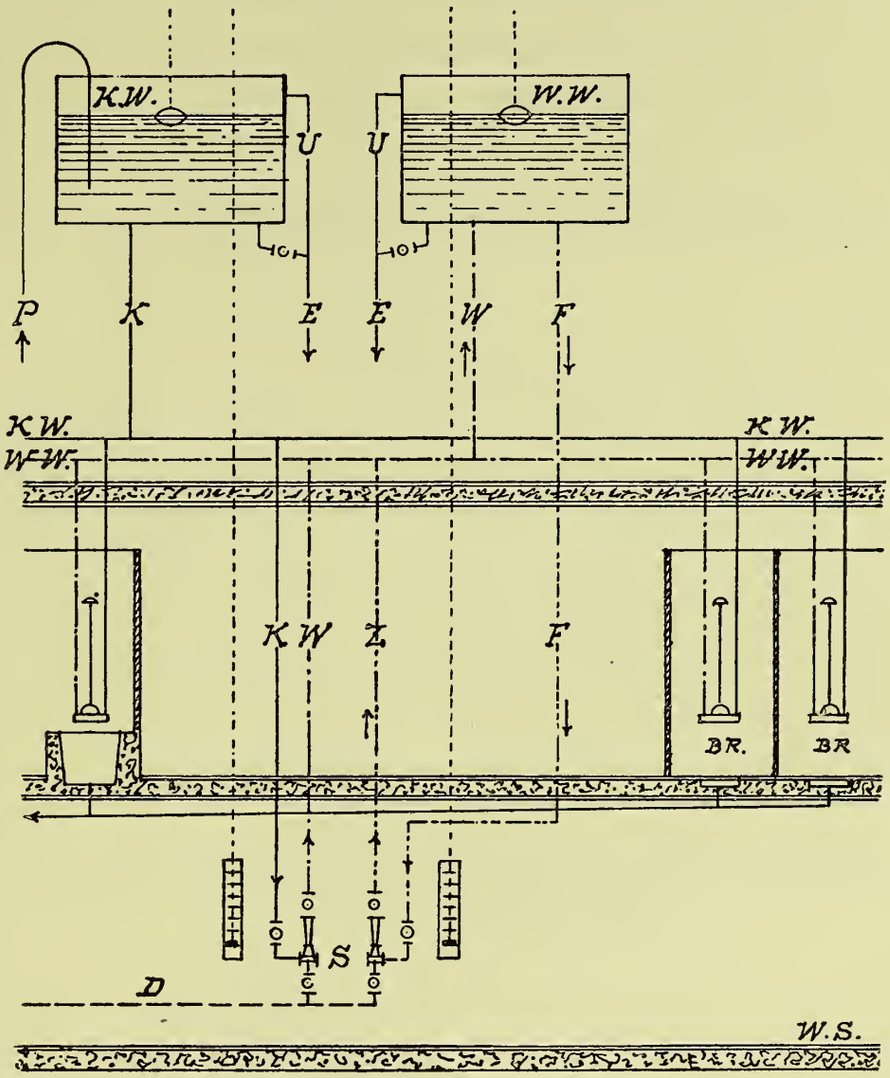


Bild 291. Warmwasserbereitung durch Strahlapparate und deren Disposition in einer Badeanstalt.

[1] Am Boiler B_2 ist die Anordnung der beiden Strahlapparate nebst Ventilen und Rohren neben der Vorderansicht auch noch in der Seitenansicht gezeichnet.

densat bei C in einen Kondenstopf geleitet. Die Entleerung der Boiler erfolgt durch die Stutzen E und die Rohre E_1 in die allgemeine Abflußleitung. Für die innere Reinigung hat jeder Boiler ein Mannloch M von 30 zu 40 cm, zur Anbringung eines Thermometers den Stutzen T erhalten. Das Wasser wird nur bis auf 50° erwärmt; der infolge der Ausdehnung des Wassers entstehende Druck wird, solange (morgens beim Anheizen) kein Warmwasser verbraucht wird, erfahrungsmäßig nicht durch die Kaltwasserleitung aufgenommen, sondern erfordert ein Sicherheitsventil am Warmwasserverteiler. Eine Umschaltvorrichtung in der Warmwasserleitung gestattet, den Inhalt der vier Boiler zur Füllung der Schwimmbassins mit zu benutzen.

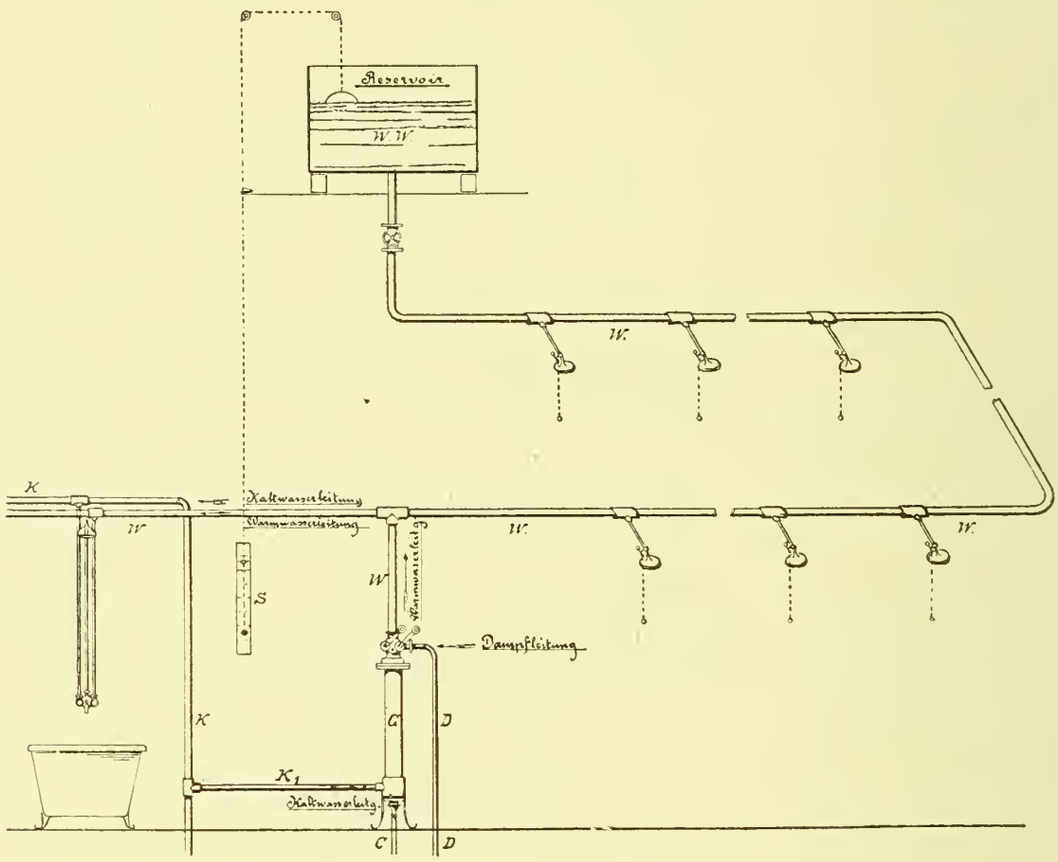


Bild 292. Warmwasserbereitung durch einen Schaffstaedtschen Gegenstromapparat und Rohrdisposition für ein kleineres Bad.

Soll die Warmwasserbereitung, wie jetzt mit Vorliebe geschieht, durch Gegenstromapparate bewirkt werden, so lassen sich diese bei den kleinsten wie bei den größten Bädern mit Vorteil verwerten. Wie Bild 292 zeigt, steht in einem kleinen Bade mit einigen Brausen und ein paar Wannen der Gegenstromapparat G in dem Baderaum und erhält den Betriebsdampf durch D aus dem Untergeschoß, wohin das Kondenswasser durch C zurückfließt. Aus einer an die Wasserleitung angeschlossenen Kaltwasserleitung K_1, welche zu den Badebatterien der Wannen geführt ist, tritt das kalte Wasser unten in den Gegenstromapparat, in dem es durch Regulierung des Zuflusses von Wasser und Dampf auf eine Normaltemperatur — etwa 35 oder 40° C. — sicher erwärmt und durch die Warmwasserleitung W den Badestellen sowie dem Ausgleichsreservoir W. W. zugeführt wird, dessen Wasserstand neben dem Gegenstromapparat an der Skala S abgelesen werden kann. Bild 293 gibt diese Schaffstädtsche Anordnung in der Anwendung auf ein kleines Volksbad wieder mit einer Reihe von Brausen und zwei Wannen. Im Untergeschoß

entwickelt ein stehender Schüttkessel S, welcher behufs bequemerer Bedienung mit dem durch ein Tellerventil T auf die Luftzufuhr wirkenden Verbrennungsregler V versehen ist, den Dampf, der durch D dem in einer Badeabteilung stehenden Gegenstromapparat G zugeführt wird, von dem alles Kondenswasser durch das Rohr C in den Kessel wieder zurückfließt; die Druckhöhe muß dem Betriebsdruck entsprechen. Das Kaltwasser fließt bei K_1 unten in den Gegenstromapparat und

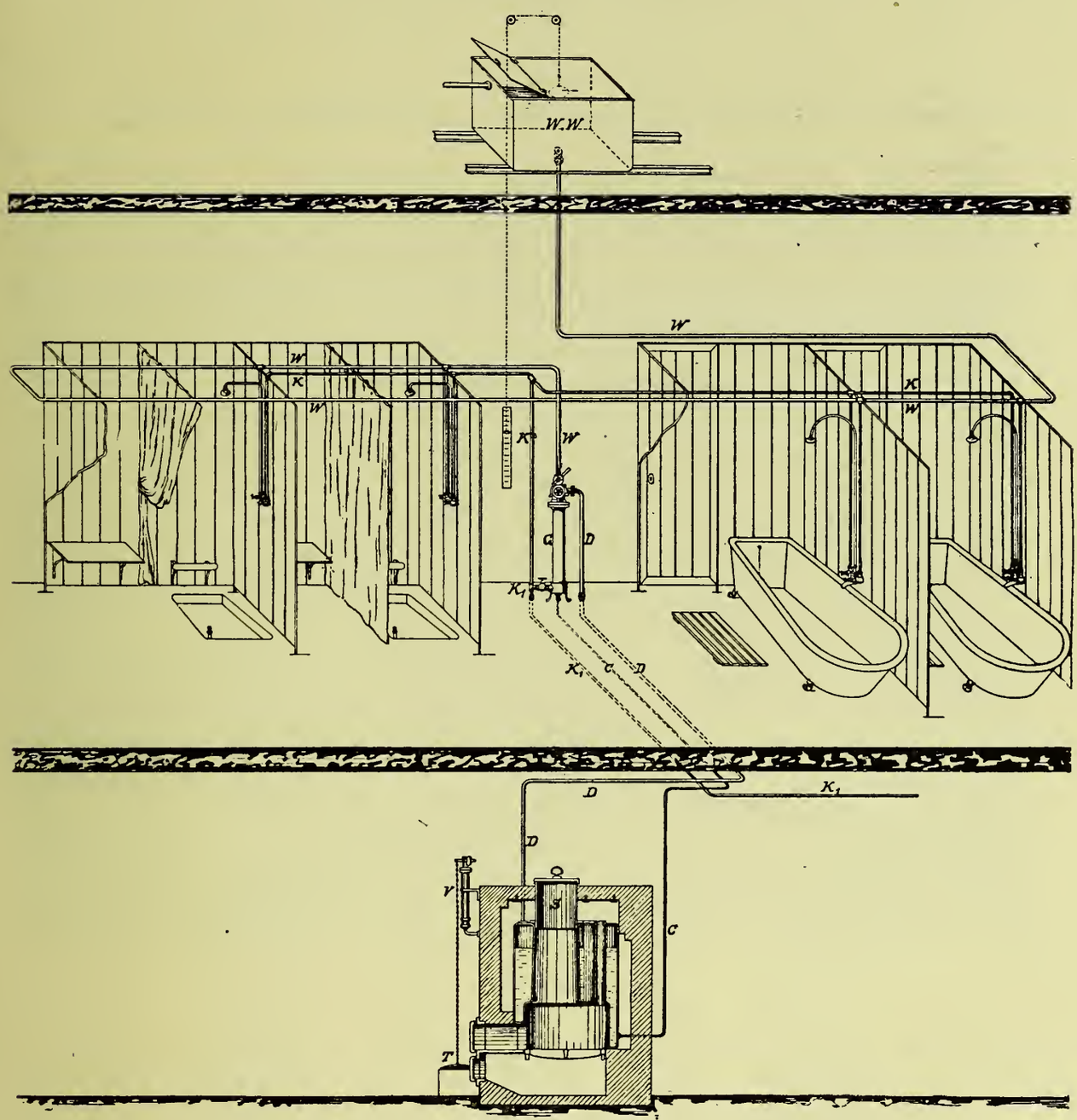


Bild 293. Warmwasserbereitung durch Niederdruckdampf und Rohrdisposition für ein kleines Volksbad.

verteilt sich durch eine eigene Rohrleitung K zu den Mischbatterien der Brausen und Wannen. Das Warmwasser steigt oben aus dem Gegenstromapparat in die Verteilungsleitung W, welche in dem Ausgleichsreservoir W. W. endigt.

Für größere Bäder, in denen das Rohrsystem viel komplizierter wird, sind die vorstehend beschriebenen Anlagen nicht zweckmäßig; insbesondere ist darauf hinzuwirken, daß die Leitungen für Warmwasser und für Kaltwasser als Rundstränge (Ringleitungen) ausgebildet werden, damit bei vorkommenden Rohrdefekten eine schadhafte Stelle behufs Reparatur ausgeschaltet werden kann, ohne daß darum

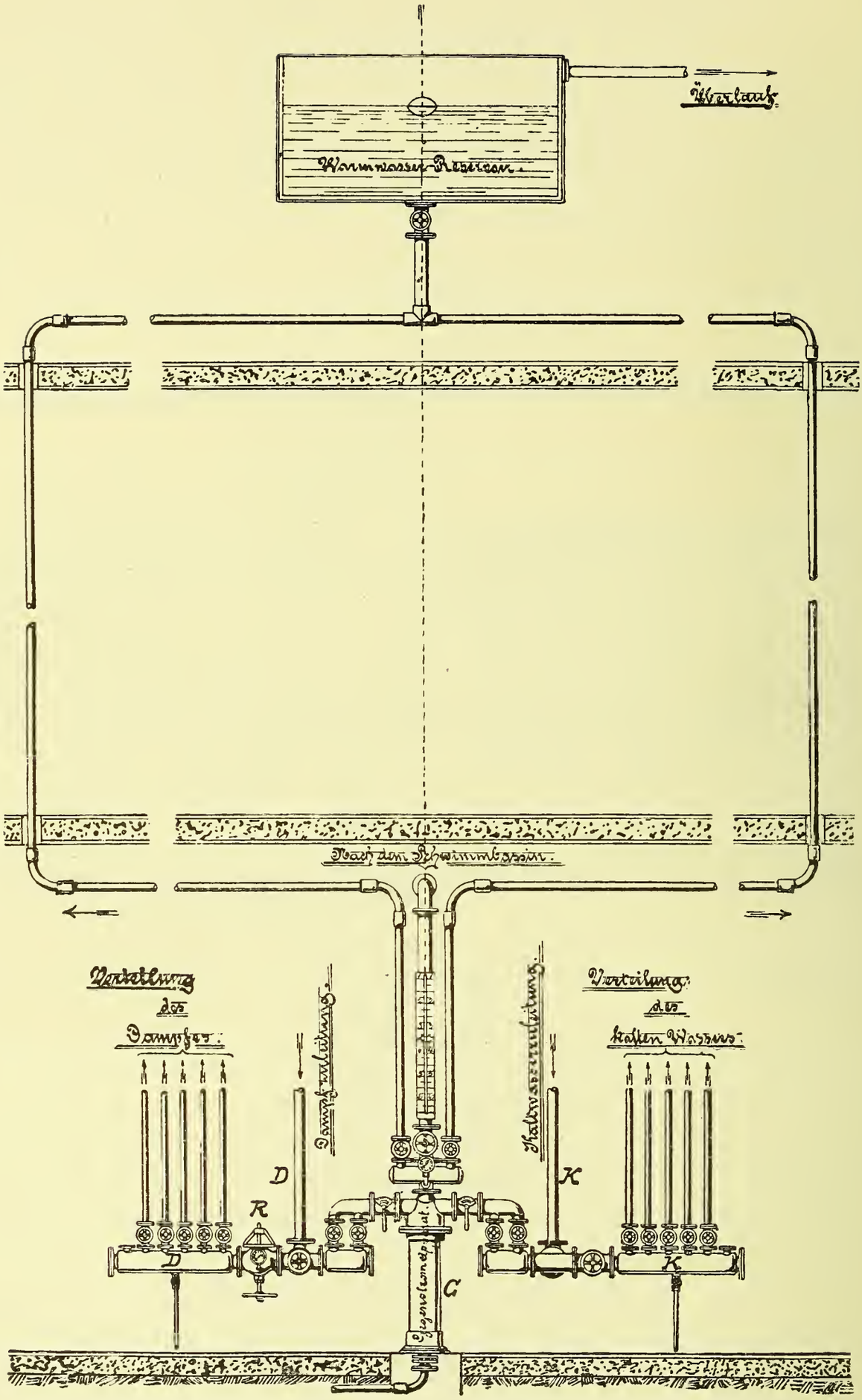


Bild 294. Verteilungszentrale für eine mittelgroße Badeanstalt mit Schwimmhalle.

das ganze Bad außer Betrieb gesetzt werden müßte. Durch den Rundstrang vermeidet man auch das Stehenbleiben und Abkühlen des Warmwassers, das in demselben zirkulieren und stets auf gewünschter Temperatur gehalten werden kann.

Für große Bäder empfiehlt es sich ferner, die Verteilungsleitungen in Gruppen zu zerlegen, deren jede für sich ausgeschaltet werden kann. Wenn auch durch die damit verbundene Anordnung zahlreicher Absperrventile die Anlage verteuert wird, so ist man doch dadurch in den Stand gesetzt, den Betrieb der Frequenz des Bades anzupassen; so kann man z. B. noch die Wannenbäder einer großen Anstalt in Gruppen teilen, welche von je einem Rohrstrang versorgt werden, und wird so die Wärmeverluste der warmen Leitungen auf das geringste Maß beschränken. Das Prinzip der Ringleitungen läßt sich dabei gleichfalls leicht durchführen, und jede Badeabteilung kann für sich benutzt, ausgeschaltet und repariert werden.

Zur Erhaltung der unbedingt notwendigen Übersichtlichkeit des Ganzen ist es erforderlich, den Dampf, soweit er nicht für Maschinen, Pumpen, Pulsometer u. s. w.

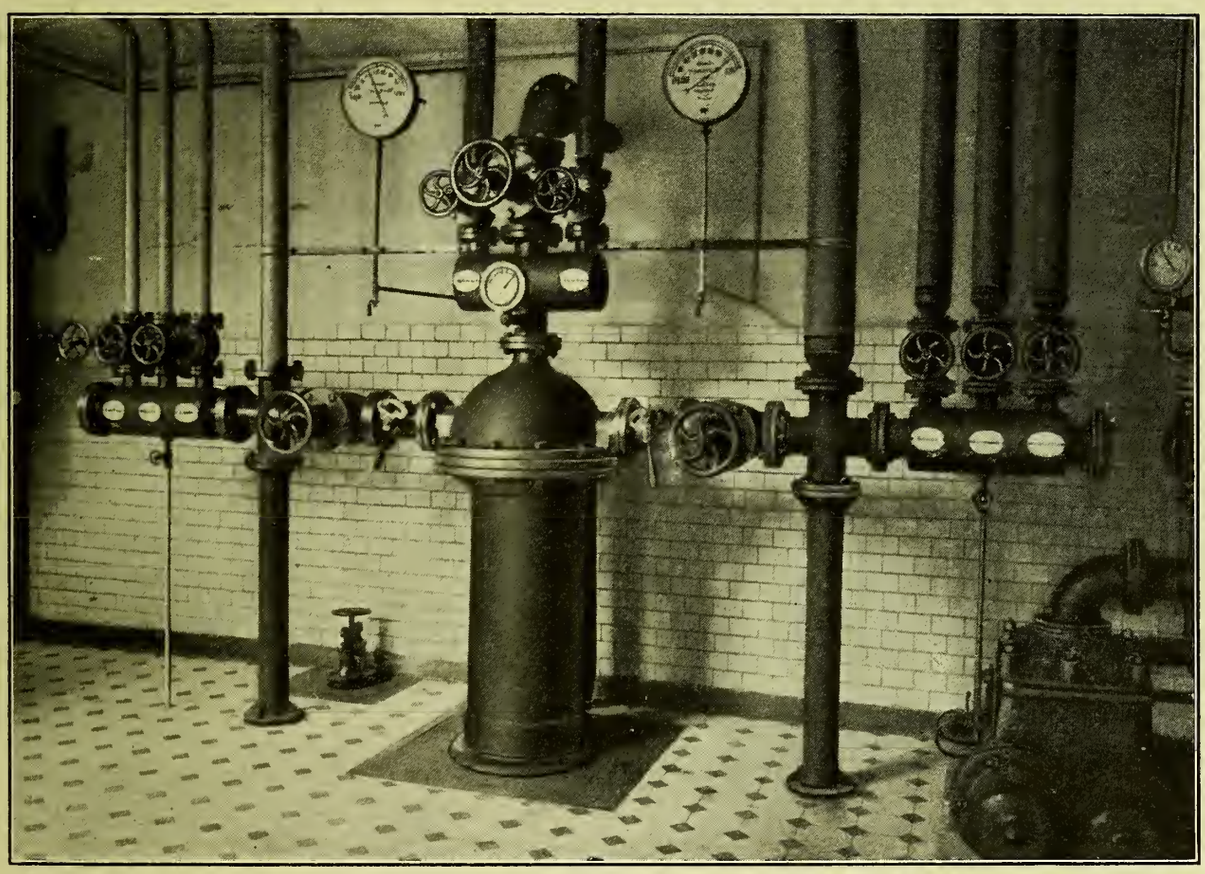


Bild 295. Verteilungszentrale im Städtischen Schwimm- und Volksbad zu Viersen.

in der Nähe der Kessel gebraucht wird, ferner das kalte und das warme Wasser in je einen Verteiler zu leiten. Verteiler, auch Ventilstöcke genannt, sind gußeiserne Hohlzylinder von ca. 15 bis 25 cm Weite mit angegossenen Flanschenstutzen und werden im Apparatenraum entweder auf eisernen Wandkonsolen oder bei großen Abmessungen auf gußeisernen Stützen montiert, in denen die Zuführung von Dampf und Wasser oft zweckmäßig untergebracht wird.

Jeder Verteiler soll mit einem Stutzen für das Thermometer und für die Entleerung versehen sein und möglichst noch 1 bis 2 Reservestutzen erhalten. Bild 294 stellt die Verteilungszentrale wie im Städtischen Volksbad an der Fleischmengergasse in Cöln, ein Bad mittlerer Größe mit Schwimmhalle, dar. In der Mitte steht der Gegenstromapparat G; darüber befindet sich die Warmwasser-, rechts die Kaltwasser-, links die Dampfverteilung. Das bei K eintretende kalte

Wasser geht nach links zum Gegenstromapparat und nach rechts zu den fünf Abzweigen für Wannen, Brausen, Duschen, Schwimmbecken u. s. w. Auf der linken Seite wird bei D Hochdruckdampf eingeführt, der nach rechts in den Gegenstromapparat, nach links durch den Druckminderer R und mit geringerer Spannung in den Verteiler geht, von wo ihn absperrbare Rohrstränge in das Dampfbad, in die

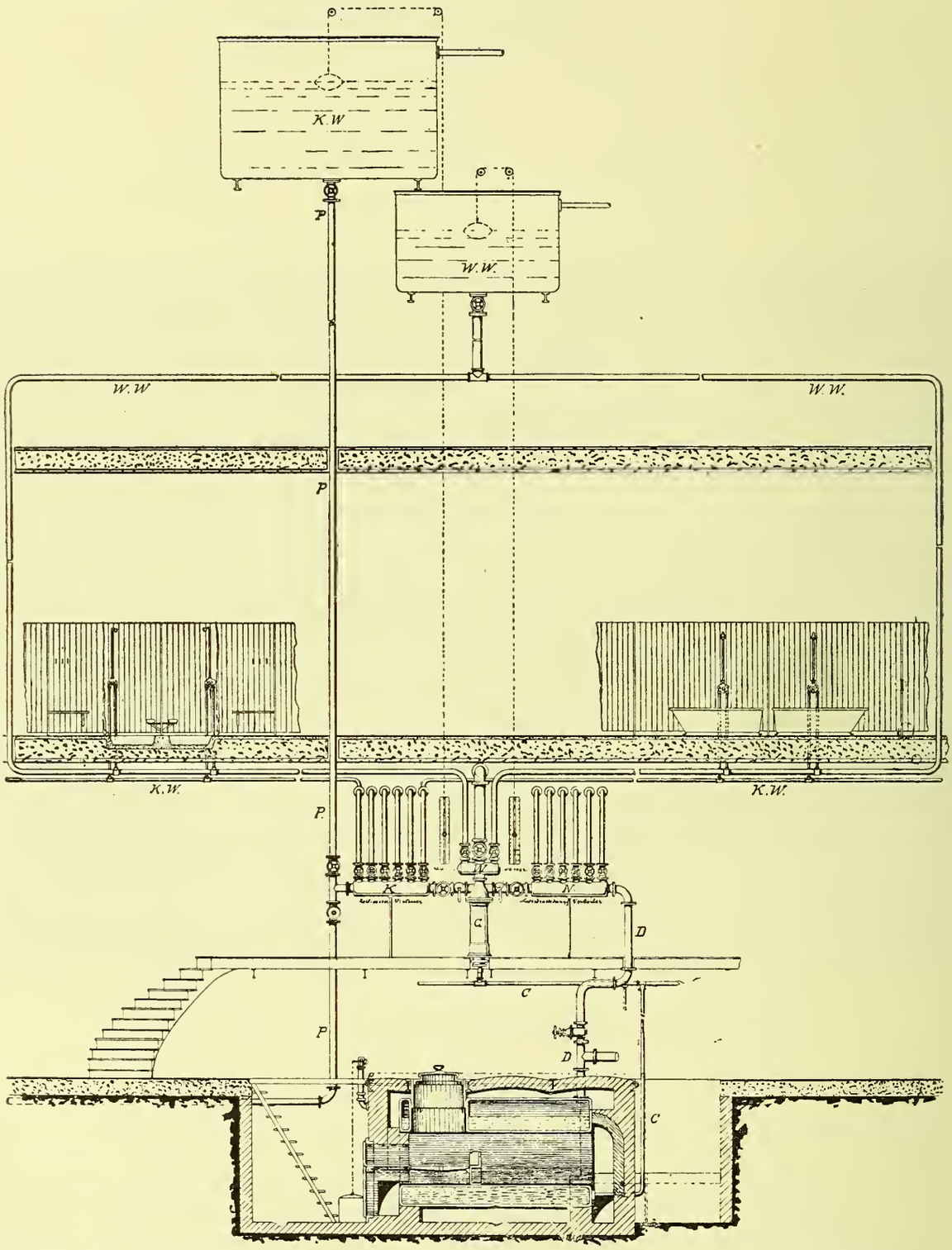


Bild 296. Disposition eines Bades und dessen Warmwasserbereitung durch Niederdruckdampf.

Heizungsanlage, in die Vorwärmkammern der Lüftungsanlage, in die Wäscherei u. s. w. befördern. Das Warmwasser wird oberhalb des Gegenstromapparates durch drei Rohre verteilt, von denen das mittlere das Schwimmbassin, die beiden anderen die übrigen Bade- und Verbrauchsstellen versorgen und zur Vermeidung des Stehenbleibens und Abkühlens des Warmwassers als Zirkulationsstrang zusammengezogen sind, auf den sich das Ausgleichsreservoir für die stark schwankende

Wasserentnahme aufsetzt. An dem Dampfverteiler ist, besser als ein Ventil, ein selbsttätiger Kondenstopf (Kondenswasserableiter) angebracht, an dem Kaltwasserverteiler ein Rohr mit Ventil zum Leerlaufen.

Aus einer etwas größeren Anlage, dem Städtischen Schwimm- und Volksbad in Viersen, gibt Bild 295 die um einen Gegenstromapparat sehr übersichtlich gruppierte Verteilung und die Ansicht des Apparatenraumes wieder, ausgeführt von H. Schaffstaedt in Gießen. Durch die gefällige Anordnung der Rohrführungen, die blanken Metallteile der Absperrschieber und Ventile, die emaillierten Schriftschilder unter den letzteren, durch die saubere Wandbekleidung von hell glasierten Ziegeln und den Fußbodenbelag von gemusterten Platten gewinnt das Ganze einen überaus freundlichen Eindruck, der auf die saubere Wartung von wesentlichem Einfluß ist.

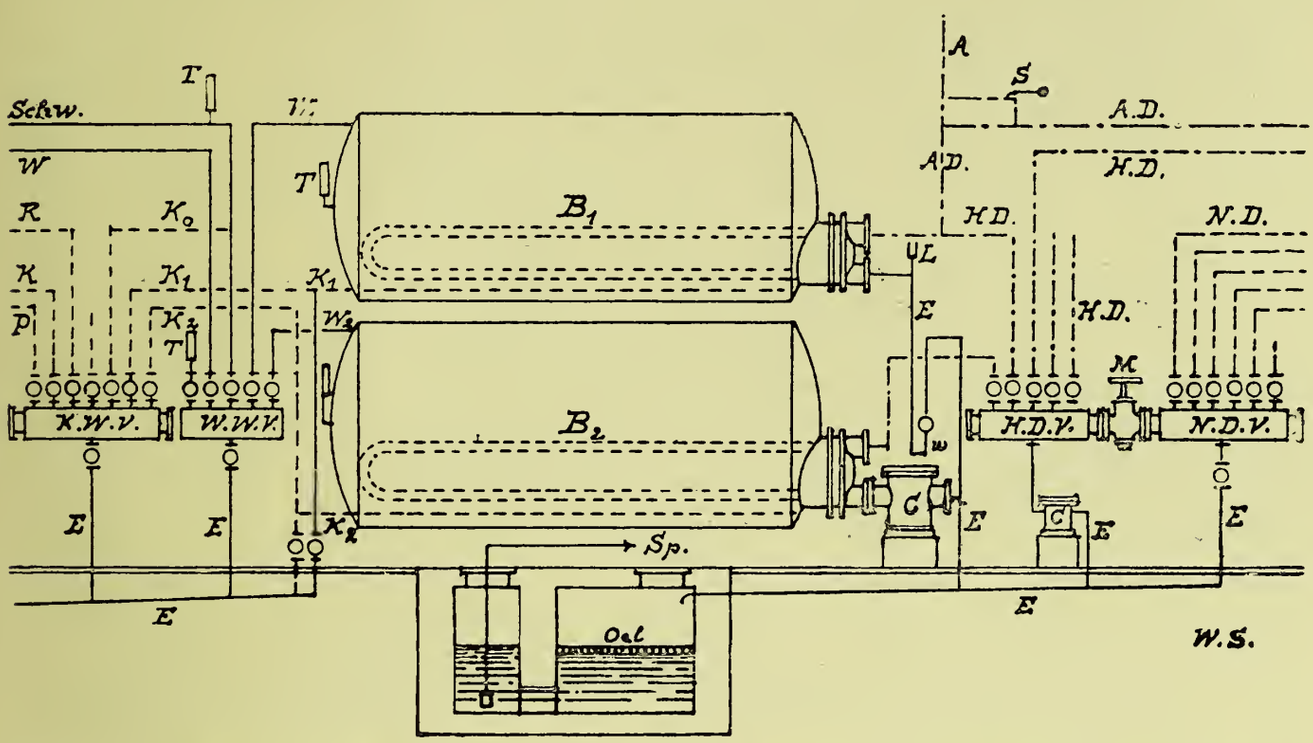


Bild 297. Warmwasserbereitung in Boilern mit Hilfe von Abdampf neben Hochdruckdampf nebst Disposition der Verteilungen.

Die Verteilung in einem größeren Bade, dessen Warmwasserbereitung durch Niederdruckdampf erfolgen soll, sowie die Rohrdisposition desselben zeigt in schematischer Darstellung Bild 296 nach Schaffstaedt. Gegen den Apparatenraum vertieft, ist der mit Schütteinrichtung und Verbrennungsregler versehene liegende Niedruckdampfkessel mit eingewalzten Siederohren aufgestellt, während die Verteilung auf einer erhöhten Plattform angeordnet ist, wodurch die Bedienung und die Überwachung des Betriebes sich außerordentlich vereinfacht. Die Mitte der Verteilung nimmt der Gegenstromapparat G ein, auf welchem der Warmwasserverteiler W ruht, dessen mittlerer Stutzen für das Schwimmbad dient, während an die beiden seitlichen der Rundstrang zu Wannen- und Brausebädern angeschlossen ist, der mit dem Ausgleichsreservoir für Warmwasser W. W. Verbindung hat. Das kalte Wasser wird durch das mit der Wasserleitung verbundene Zuflußrohr P einerseits, dem Reservoir K W andererseits dem Kaltwasserverteiler K zugeleitet, der es an den Gegenstromapparat und durch sechs Abzweige vermittelst Ringleitungen an die Verbrauchsstellen abgibt. Der Niederdruckdampf gelangt durch das Haupt-

rohr D und den Verteiler N sowohl in den Gegenstromapparat wie in die Einzelleitungen für das Dampfbad, die Heizungs- und Lüftungsanlage u. s. w. Das Kondenswasser wird durch die Leitung C gesammelt und dem Kessel wieder zugeführt. Die Wasserstandszeiger sind neben der Warmwasserverteilung bequem eingebaut.

Soll für die Warmwasserbereitung eines großen Bades mit Schwimmhalle vorhandener Abdampf mit benutzt werden, so kann man Boiler mit Heizschlangen oder Gegenstromapparate und Reservoire in Anwendung bringen.

Bild 297 stellt die erstere Anordnung schematisch dar. Unter der Annahme, daß nur ein Teil des Wassers durch Abdampf erwärmt werden kann, sind zwei Boiler verschiedener Größe gewählt, deren einer B_1 der vorhandenen Menge von Abdampf angepaßt ist, während der andere B_2 nur mit Hochdruckdampf betrieben wird. Die mit dem Auspuff A verbundene und durch Sicherheitsventil gesicherte Abdampfleitung A. D. ist mit der Frischdampf-(Hochdruck-)Leitung H. D. verbunden und in die Heizschlange des Boilers B_1 geführt, welche durch die mit Wasserschleife w verlegte Kondenswasserleitung E bei L entlüftet wird. Letztere nimmt das Kondensat der Verteiler auf (wenn nötig unter Einschaltung von Kondenstöpfen C) und führt es in die zum Entölen bestimmte, zweiteilige Grube, wo es gesammelt, abgekühlt und entölt zur Kesselspeisung Sp. wieder verfügbar wird. Der Frischdampf H. D. kommt aus dem Hochdruckdampfverteiler H. D. V. durch einen Druckminderer M in den Niederdruckdampfverteiler N. D. V. und verzweigt sich von da zu den Verbrauchsstellen. Zu der Heizschlange des Boilers B_2 führt das Rohr aus dem ersten Abzweig des Hochdruckdampfverteilers, dessen Kondensat durch den Kondenstopf C abfließt. Der Kaltwasserverteiler K. W. V. wird durch das Rohr P von der Pumpe gespeist und durch das Rohr R mit dem Reservoir verbunden; K schließt die Kaltwasserleitung zu den Wannen, Brausen u. s. w. an. K_1 führt das kalte Wasser in den Boiler B_1, K_2 in den Boiler B_2, in denen es sich vermittelst eines tiefliegenden gelochten Rohres über die ganze Länge der Heizschlangen verbreitet. Aus den Boilern tritt das warme Wasser durch die Rohre W_1 und W_2 in den Warmwasserverteiler W. W. V., von welchem die Warmwasserleitung W zu den Bädern, Wannen und Brausen und die Hauptleitung Schw. zum Schwimmbassin führt; durch die Verbindung K_0 kann dieser kaltes Wasser beigemischt werden. Die Thermometer T geben die Temperaturen des Wassers an. — Die Anordnung gestattet sowohl die Neufüllung des Schwimmbeckens bei Nacht als auch die Versorgung der Wannen, Brausen u. s. w. im Tagesbetriebe und zugleich das Warmhalten des Bassininhaltes durch den entsprechend höher erwärmten dauernden Zufluß. Damit die höhere Wasserwärme des dauernden Zuflusses nicht stört, soll man ihn hart über den Bassinboden streichend einführen, wodurch zugleich eine gute Mischung des Badewassers erzielt wird.

Für die Mitverwendung von Abdampf in Gegenstromapparaten für ein großes Bad mit Schwimmhalle zeigt Bild 298 die Disposition der Verteilung. Es empfiehlt sich, den Abdampf im wesentlichen nur zur Vorwärmung des kalten Wassers zu benutzen, damit es im Winter nicht allzu kalt, sondern auf die durchschnittliche Sommertemperatur von ca. 12^0 erwärmt in die Brausen u. s. w. gelangt; genügt dazu der Abdampf nicht, so kann ihm durch das Rohr F auch Frischdampf beigemischt werden. Im Sommer wird der Abdampf durch ein Mischventil mit Hoch-

druckdampf gemischt und so dem Gegenstromapparat G_2 zugeführt. In den Gegenstromapparat G_1 kommt von oben der Abdampf AD, von unten durch P aus der Pumpe das kalte Wasser, welches vorgewärmt in den Kaltwasserverteiler K. W. V. eintritt, der mit dem Kaltreservoir K. W. und den kalten Zweigleitungen in Verbindung steht. Der Gegenstromapparat G_2 nimmt unten das kalte Wasser, oben durch H. D. den Hochdruckdampf auf und befördert das warme Wasser in

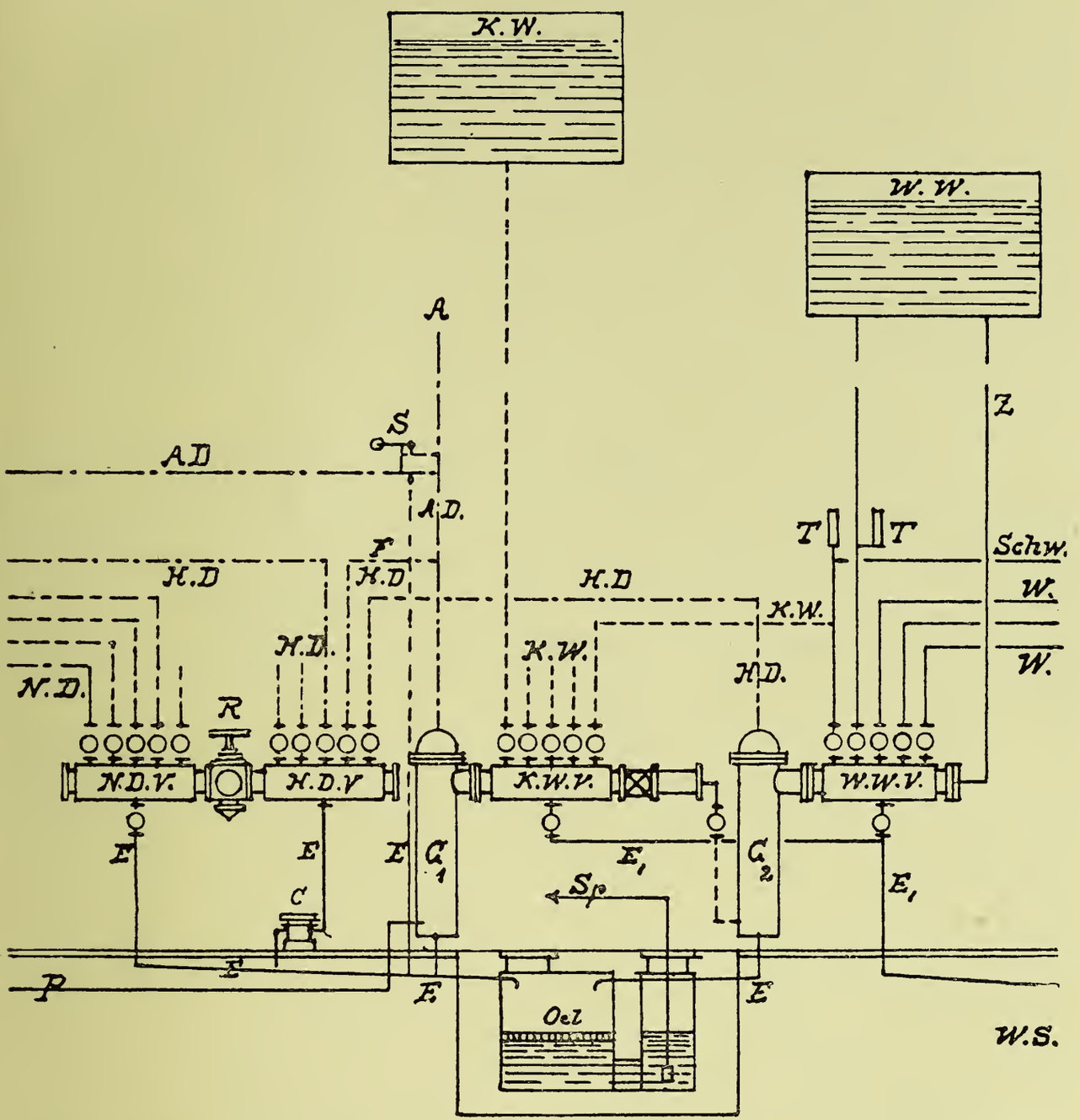


Bild 298. Warmwasserbereitung in Gegenstromapparaten mit Hilfe von Abdampf neben Hochdruckdampf nebst Disposition der Verteilungen.

den Verteiler W. W. V. und in das Reservoir W. W., welches durch ein Zirkulationsrohr Z warm gehalten wird. Ein Hauptrohr geht zum Schwimmbecken, die übrigen Abzweige zu den Wannen, Brausen u. s. w. Der Hochdruckdampfverteiler H. D. V. gibt durch das Reduzierventil R auch Dampf von geringerer Spannung für das Dampfbad, die Heizung und Lüftung, sowie für die Wäscherei ab. Das Kondensat wird durch den Kondenstopf C und durch die Kondensleitung E in die Grube behufs Entölung und Wiederverwendung zur Kesselspeisung durch das Rohr Sp abgeführt; zur Entleerung der Verteiler und Rohre dient die Leitung E_1 und E.

Wie aus den vorstehend beschriebenen Beispielen ersichtlich und nochmals betont werden mag, sollen die Rohrleitungen stets als Rundstränge ausgebildet und bei großen Anlagen in Gruppen zusammengefaßt werden. Dadurch läßt sich zur Vermeidung von Wasser- und Wärmeverlusten leicht eine Zirkulation des warmen Wassers herbeiführen und außerdem bei Reparaturen eine völlige Betriebsstörung ausschließen.

Überall sollen die Rohrstränge sauber, gerade und die vertikalen Rohre haarscharf vertikal verlegt werden. Da die Verteilungsrohre behufs Entwässerung stets etwas Gefälle erhalten müssen, was niemals ein schönes Aussehen abgibt, sollen nur die Vertikalstränge durch die Baderäume geführt und die Verteilungsrohre entweder im Keller oder im Dachboden, wo das Gefälle nicht stört, angeordnet werden. Sind Keller oder Bodenraum dazu nicht verfügbar, so muß man eben das weniger gute Aussehen in den Kauf nehmen; in großen Badeanstalten wird man dazu nicht genötigt sein. Alle Rohrleitungen müssen so liegen, daß sie durch Öffnen von Entleerungshähnen leer laufen können. Wassersäcke sind zu vermeiden; ausnahmsweise vorkommende müssen sich durch besondere Hähne entwässern lassen — alles in die Abflußleitung.

Die Rohre für Dampf, Kalt- und Warmwasser sollen nebeneinander vor der Wand, etwa im Abstande der Rohrstärke von der Wand verlegt werden; Verlegung in Schlitzen ist möglichst zu vermeiden. Da an den Kaltwasserleitungen lästiges Schweißwasser unausbleiblich entsteht, sollen horizontale Dampf- und Warmwasserrohre unterhalb der ersteren verlegt werden, wodurch zugleich ein gewisser Schutz gegen Frostgefahr geboten wird; genügt dies nicht, so müssen die Rohre mit Isoliermasse umhüllt werden. Ebenso die warmen oder heißen Rohre, wenn der Badegast sich daran verbrennen könnte.

Innerhalb der Mauer- oder Deckenstärke dürfen weder Rohrverbindungen (Muffen u. s. w.) noch Fassonstücke angeordnet werden; die Durchgänge der geraden Rohre erhalten Rohrfutter oder Rohrhülsen, die an der Decke mit Rosette, am Fußboden (diesen 10 cm überragend) mit wasserdichtem Abschluß durch eine Bordscheibe versehen sind, so daß Feuchtigkeit beim Reinigen nicht ein- oder durchdringen kann. Zur Dichtung gegen Schall wird das Rohr innerhalb der Hülse mit einen Zopf von Werg oder Teerstrick umwickelt. — Die Verbindungsstellen der Rohre müssen zugänglich liegen und so angeordnet sein, daß die einzelnen Stränge sich ohne weiteres auseinander nehmen lassen, wozu Flanschen, Langgewinde u. dergl. vorzusehen sind.

Die Befestigung der Rohre muß so gewählt werden, daß die warmen Rohre bei der Temperaturveränderung sich verschieben können. Sauber eingesetzte Schellen, zweiteilig, erfüllen diesen Zweck und gestatten leicht die Abnahme eines Rohres behufs Reparatur oder Reinigung, gestatten aber auch das Festlegen einer Rohrstrecke, die sich nur in bestimmter Richtung ausdehnen soll. Die starken, horizontalen Rohrstränge werden durch Hängeschleifen oder durch Rollenstützen beweglich gelagert. Kompensationsvorrichtungen sind teuer und nach Möglichkeit zu vermeiden; wird die Rohrleitung so disponiert, daß gerade Rohrstrecken nicht sehr lang werden, so sind sie entbehrlich, weil die Bewegung durch abgebogene Rohrstrecken aufgenommen werden kann. Für Dampfleitungen sind Stopfbuchsen-

kompensatoren, obwohl sehr kompendiös, am wenigsten zu empfehlen, weil sie leicht festbrennen.

Die Verlegung von Gasleitungsrohren fällt nicht unter vorstehende Vorschriften; sie werden nahezu horizontal, so daß die Entwässerung noch gesichert ist, oder vertikal in sauber geraden Rohrzügen getrennt von den Dampf- und Wasserrohren verlegt und können mit Rohrhaken befestigt werden.

Das Material der Rohre muß ihrem Zweck entsprechend gewählt werden. Die Dampf- und Speiseleitungen der Kesselanlage werden in den stärkeren Weiten bis zu 63 mm aus patentgeschweißten, die geringeren aus starken, gut geschweißten, schwarzen, schmiedeeisernen Rohren hergestellt, letztere mit Muffenverbindungen, erstere mit Flanschen, die für Hochdruckdampf in den Bordringen mit Nut und Feder versehen sein müssen. — Wasserführende Rohre sind jedenfalls aus solchem Material herzustellen, daß im Innern keine Rostbildungen vorkommen, welche das Wasser unansehnlich und die Badeeinrichtungen schmutzig machen würden. Druckrohrleitungen, welche außerhalb der Gebäude im Erdboden liegen, bestehen in den Weiten bis hinab zu 63 oder 50 mm aus gußeisernen, innen und außen asphaltierten Muffenrohren, welche mit Bleidichtung auf Teerstrick verlegt werden; die kleineren Weiten sind in Bleirohr oder innen verzinntem Bleirohr (sog. Mantelrohr) auszuführen. Innerhalb der Gebäude sind für die großen Dimensionen gußeiserne asphaltierte Flanschenrohre, die sich auseinandernehmen lassen, und für die kleineren Weiten von 50 mm abwärts Kupferrohre mit Flanschverbindungen am meisten zu empfehlen; obwohl Kupfer teuer ist, so stellt sich doch der Preisunterschied gegen anderes Material so wenig höher, daß die größere Haltbarkeit diesen Nachteil reichlich aufwiegt. Will oder kann man dieses Mehr, das bei großen Badeanstalten allerdings wenig ins Gewicht fällt, nicht aufwenden, so greift man zu galvanisierten, verzinnten, verzinkten, auch inoxydierten, schmiedeeisernen Muffenrohren, die zwar billiger sind, aber beim Abschneiden, Biegen u.s.w. den Rostschutz verlieren; verzinkte Rohre z. B. dürfen nur gebogen werden, wenn sie nachträglich wieder verzinkt werden können, was meistens praktisch nur schwer möglich sein wird. Bleirohre halten, wenn freiliegend, nicht gut die Form, sind den Beschädigungen in hohem Maße unterworfen und deshalb nicht zu empfehlen. — Zu Heißwasser-(Hochdruck-)Leitungen sind nur Perkinsrohre von 23 mm innerem und 34 mm äußerem Durchmesser verwendbar, welche die Fabrik nach einem Probedruck von 250 Atm. verlassen haben.

Die Abflußleitungen innerhalb der Gebäude bestehen am besten aus leichten, gußeisernen, asphaltierten Muffenrohren mit Teerstrick nebst Bleigußdichtung; ihre Vertikalstränge können, um in Baderäumen nicht zu stören, in Mauerschlitzen verdeckt verlegt werden. Der Einschaltung von Reinigungsstutzen mit Deckel, an denen Verstopfungen zu beseitigen sind, sowie der Anlage reichlicher Geruchverschlüsse — es sollten z. B. nicht mehr als zwei Wannen durch einen Geruchverschluß abgesperrt sein — und der Vorsorge guter Entlüftungen des Abflußrohrsystems ist besondere Sorgfalt zu widmen. Außerhalb der Gebäude werden kleinere Abflußleitungen in Gußrohr, die zu erheblichen Weiten angewachsenen Hauptleitungen in Tonrohr oder in Zementrohr hergestellt.

Die Formstücke werden bei allen gußeisernen Rohren gleichfalls aus Guß-

eisen und so angefertigt, daß nirgends scharfe Ecken entstehen, welche zu große Widerstände in den Leitungen ergeben, sondern stets bogenförmige Rundungen; sehr komplizierte Formstücke macht man wohl aus Kupfer. Bei schmiedeeisernen Rohren verwendet man gut geschweißte, schmiedeeiserne Formstücke, bisweilen solche aus schmiedbarem Eisenguß. An Stelle von Bogenstücken empfiehlt sich indessen oftmals weit mehr die Rohrbiegung, welche bei richtiger Anordnung die durch Temperatursteigerung bedingte Längenverschiebung aufnehmen und bis zu einem gewissen Grade die Kompensatoren ersetzen kann; leider ist sie nicht überall anwendbar. Kupferrohre lassen sicht leicht biegen und erhalten kupferne Formstücke.

Die Ventile und Schieber sollen nicht größer als notwendig sein. Bei den größeren Dimensionen wird das Gehäuse in Eisenguß, die Garnitur in Rotguß, bei den kleineren das ganze Ventil in Rotguß hergestellt. Die in den Räumen sichtbaren Badegarnituren (Batterien) werden in Rotguß, die Brausen in Messing ausgeführt; die meist gewünschte Vernickelung muß schon sehr stark sein, wenn sie der feuchtwarmen Luft der Bäder dauernd widerstehen soll.

Die Rohrverbindungen stehen mit den Dichtungen in engstem Zusammenhang. Muffenrohre — sämtlich von geringer Weite bis ca. 50 mm — werden mittels Muffen auf Rechtsgewinde oder mittels Muffen auf Rechts- und Linksgewinde mit Dichtung von Mennigkitt und Hanffäden verbunden. Langgewinde erhalten abgedrehte bezw. gefräste Gegenringe. Muffenrohre für Hochdruck erhalten Muffen mit Rechts- und Linksgewinde, welche die beiden genau senkrecht zur Rohrachse abgeschnittenen Rohrenden „scharf auf stumpf“ zusammen und ineinander pressen; sie bedürfen zur Dichtung weder der Einlage eines Kupferringes, noch irgend ein weiteres Dichtungsmaterial. Diese Verbindung kommt nur vereinzelt bei Heißwassersystemen mit hohem Druck vor, ist aber vorzüglich. — Die weiteren Rohre erhalten feste oder lose Flanschen nebst Schrauben; ihre Dichtung ist nach dem Zweck der Rohre verschieden zu wählen. Kaltwasserleitungen erhalten zwischen den Flanschen meist Gummischeiben, seltener Lederscheiben. Warmwasserleitungen werden sehr gut durch eine zähe, in Firniß aufgeweichte Hanfpappe, durch Gummi mit Hanfeinlage oder durch Vulkanfiber gedichtet. Für Hochdruckdampfrohre empfiehlt sich die Asbestscheibe mit Kupfergaze oder mit Kupferringen oder die Klingeritscheibe; sie werden durch Nut und Feder der Flanschen, weniger gut durch eingedrehte Rillen, gegen Ausweichen noch besonders gesichert. Für Niederdruckdampfleitungen haben sich starke Asbestscheiben, oder wenn die Rohre zugleich Kondenswasser befördern, Klingeritscheiben, gut bewährt. — Gußeiserne Muffenrohre sollten stets durch Teerstrick und Bleiguß, der nachträglich gut verstemmt wird, gedichtet werden. Glasierte Tonrohre erhalten eine Dichtung durch Teerstrick und eingestampften, plastischen blauem Ton, der beweglich bleibt, während Zement statt dessen nur zulässig ist, wenn die Bodenbeschaffenheit eine unveränderliche Auflagerung der Tonrohre gewährleistet. — Bleirohre werden, nachdem das eine Ende etwas erweitert, das andere etwas zugeschärft ist, mit Zinn verlötet; Messing- oder Rotgußteile, von denen Bleirohre ausgehen sollen, müssen gut verzinnt werden, bevor sie angelötet werden können.

Wenn die Rohrleitungen fertiggestellt sind, sollen sie einer Druckprobe unterworfen werden, um die Dichtigkeit festzustellen. Es wäre wünschenwert, daß man die Druckprobe dem Betriebe möglichst ähnlich gestalten, also Kaltwasserleitungen durch kalten Wasserdruck, Dampfleitungen durch Dampfdruck probieren würde. Dies ist zwar öfter gefordert worden,[1] aber da der Probedruck höher gewählt werden muß als der Betriebsdruck, in der Regel gleich dem doppelten Betriebsdruck, jedoch nicht weniger als 3 Atm. und nicht mehr als 15 Atm., so läßt sich diese Forderung nicht immer erfüllen. Z. B. Hochdruckdampfleitungen für 6 – 8 Atm. Betriebsdruck müßten zur Probe einem Dampfdruck von 15 Atm. unterworfen werden, der wohl meist nicht zur Verfügung steht. Werden doch auch Dampfkessel mit kaltem Druck geprüft! Die Wasser- und Dampfleitungen können als dicht gelten, wenn bei ihnen unter dem doppelten Betriebsdruck mit kaltem Wasser das Manometer innerhalb der ersten 30 Minuten nicht mehr als um 0,5 Atm. zurückgeht; Heißwassersysteme sollen bei 150 Atm. kaltem Druck so dicht halten, daß in 15 Minuten das Mamometer nicht merklich nachgibt. Gasleitungen sind als dicht anzusehen, wenn das Gasmanometer bei einem Druck von 300 mm Wassersäule innerhalb der ersten 15 Minuten nicht mehr als 2 mm fällt. Etwaige Undichtigkeiten sind gründlich und dauernd zu beseitigen.

Ist die Dichtigkeit der Rohrsysteme festgestellt, so ist an den erforderlichen Rohrstrecken die Isolierung mit geeigneter Wärmeschutzmasse auszuführen, wobei insofern Vorsicht geboten ist, als manche Isoliermittel, z. B. Kieselgur, die Rohre angreifen sollen, und andere bei hohen Temperaturen nicht genügend feuersicher sind. Rohre, die stark erhitzt werden, müssen zunächst einen Überzug von 2 bis 3 mm Stärke aus Asbestisoliermasse erhalten; darüber wird die eigentliche Isolierung aufgebracht, die am besten aus Kieselgur, Korkschalen oder Korkschnur besteht. Kieselgur wird etwa 2 cm bis $2^1/_2$ cm stark — in gleicher Stärke rund herum — aufgetragen und sauber gerade und rund abgestrichen und geglättet; die Muffenverbindungen treten dabei nicht in die Erscheinung. Korkschalen, $2^1/_2$ cm stark, werden unter Ausklinkung der Muffenstärken mit versetzten Fugen, die durch Asbestisoliermasse verklebt werden, mit Bindedraht in ca. 12 cm Abstand am Rohr festgebunden; zur Glättung wird ein dünner Verstrich aus Gips und Kieselgur aufgetragen. Die Isolierung mittels Korkschnur wickelt sich in Windungen dicht an dicht um das Rohr und wird gleichfalls durch einen Gipsverstrich, eventuell mit Zusatz von Kieselgur, glatt abgezogen. Bei jeder Isolierung sollen, während die Muffen überdeckt werden, die Flanschenverbindungen frei und lösbar bleiben. Da die Isolierungen nicht sehr fest sind, also leicht beschädigt werden können, pflegt man sie zu „bandagieren“; es werden zu diesem Zwecke 7 – 8 cm breite Leinwand- oder Nesselstoffstreifen spiralig — nur in Ausnahmefällen in der Längsrichtung des Rohres — auf die Isolierung geklebt. Da, wo die Isolierung aufhört, wie z. B. jedesmal vor einer Flanschverbindung, ist das Ende durch einen geriffelten, fest umgelegten Ring aus dünnem Blech gegen Abbröckeln zu sichern.

---

[1] Vergl. Oslender in Veröff. d. Dtsch. Ges. f. Volksbäder. Bd. I, Heft 7, S. 67. Berlin 1902, Aug. Hirschwald.

Das Aufbringen der Isolierungen auf Dampf- oder Warmwasserrohre geschieht in der Regel, wenn sie im Probebetriebe erwärmt sind.

Nachdem die Rohrisolierungen abgebunden haben und völlig trocken geworden sind, werden sie mit einem dauerhaften Anstrich, am besten mit Ölfarbe, versehen, der auf der Bandage gut haftet und das gute Aussehen erhöht. Die Übersichtlichkeit der ganzen Rohranlage gewinnt wesentlich dadurch, daß den Rohrsträngen gewisse Farben gegeben werden, an denen ohne weiteres der Inhalt und der Verlauf der Rohre erkennbar ist, und die auch bereits in den Projekten angewendet waren. Dampfleitungen werden gelb, Kondensleitungen blau, Warmwasserleitungen rot, Kaltwasserleitungen grün gestrichen, und zwar vom Verteiler ab, wo das betreffende Ventil noch mit Aufschrift auf einem emaillierten Schilde versehen ist, z. B. „Frauenschwimmbad“ oder „Wannenbäder I. Stock“, jedenfalls so kurz wie möglich; denn eine derartige Bezeichnung genügt vollkommen, da man wohl nicht darüber im Zweifel sein wird, ob der betreffende Rohrstrang vom Kalt- oder Warmwasserverteiler, vom Hochdruck- oder Niederdruck-Dampfverteiler ausgeht.

Rohrleitungen, welche keine Isolierung erhalten, werden zweckmäßig mit einem Schutzanstrich versehen, nachdem sie von Rost und der aus dem Baubetriebe herrührenden Verschmutzung gereinigt sind; unterläßt man diesen Anstrich, so werden besonders schmiedeeiserne Rohre in erheblich früherer Zeit abgängig. Kalte Rohre werden mit Mennigen grundiert und zwei- oder dreimal mit Ölfarbe gestrichen, während für warme und heiße Rohre eine hitzebeständige Farbe zu wählen ist. Unter diesen, deren es mehrere gibt, soll sich das Fabrikat von Heyn & Manthe in Berlin-Neu Weißensee, das in einer Grundierungsfarbe und einem zweimaligen deckenden Anstrich mit hitzebeständigem Emaillelack besteht, bisher recht gut bewährt haben.

12. Heizung und Lüftung, künstliche Beleuchtung.

In einer öffentlichen Badeanstalt, welche dem badenden Publikum in jeder Hinsicht einen behaglichen Aufenthalt bieten soll, müssen an die Einrichtungen für Heizung und Lüftung sehr hohe Ansprüche gestellt werden. Besonders ist es die Lüftung, die um so sorgfältiger vorzusehen ist, als Mängel sich durch das Vorhandensein von Wrasen und Nebelbildungen, vor allem aber durch einen höchst widerwärtigen Geruch nach Seife, Schweiß und unsauberer Feuchtigkeit, jenen spezifischen „Bademuff“, nur zu leicht verraten, der sich nur durch einen ausgiebigen Luftwechsel vertreiben läßt. Nimmt man hinzu, daß die Lüftung durchaus zugfrei und ohne Belästigung durch kalte Luftströmungen stattfinden muß, so bedarf die Lüftungsanlage eingehendster Überlegung, vielleicht in höherem Grade als die Heizungsanlage, die denn auch in einer Badeanstalt tatsächlich viel öfter und leichter befriedigend ausfällt als die Lüftung.

Für die Ausführung werden immer die Ansprüche maßgebend sein, welche man an die Anlage stellt, und die Mittel, welche man für diesen Zweck aufzuwenden gedenkt. Es sei aber ausdrücklich darauf hingewiesen, daß selbst für kleine Anstalten die Anforderungen nicht niedrig gestellt werden sollten; denn eine behagliche Temperatur und eine gute Beschaffenheit der Luft trägt ohne Zweifel zum Erfolge und zum winterlichen Besuch der Bäder wesentlich bei. Durch eine gute Lüftung

wird aber auch noch die Erhaltung der inneren Ausstattung, der Malerei, des Holzwerkes, der Möbel und Stoffe in den Baderäumen ganz außerordentlich verlängert, wodurch indirekt die Rentabilität des Bades gesteigert wird. Es werden sich also die in den Heizungs- und Lüftunganlagen aufgewendeten Mittel reichlich bezahlt machen.

Zur Heizung wird man die lokale Erwärmung durch Öfen nicht in Aussicht nehmen dürfen, weil ihre Bedienung, da das Wärterpersonal sonst schon völlig beschäftigt ist, besonderes Personal erfordert, die Badegäste stören und die Räume durch Zutragen des Brennstoffes und Abtragen von Schlacken und Asche verunreinigen würde. Vor allem ist es aber nicht möglich, vermittelst Öfen in den großen Räumen eine gleichmäßig verteilte Wärme zu schaffen und den kleinen Raumabteilungen überhaupt genügende Wärme zuzuführen; in der Nähe der Öfen wird die Wärme durch Strahlung lästig und verteilt sich nicht in alle Abteilungen. Das tägliche Anheizen, das man allerdings durch Dauerbrandöfen mehr oder weniger vermeiden könnte, erfordert zu viel Arbeit und Aufwand an Heizmaterial, dessen Heizkraft in den Öfen nur mangelhaft ausgenutzt wird. Nimmt man hinzu, daß die Öfen, besonders die Dauerbrandöfen, kaum anders als eiserne sein können, die dem Rosten sehr stark unterworfen sind, am meisten wenn sie kalt stehen, so bleibt nur übrig, auf die Ofenheizung in Bädern überhaupt zu verzichten und eine Zentralheizung anzulegen, deren anerkannte Vorteile die Nachteile bei weitem überwiegen.

Über die Wahl des Systems der Zentralheizung wird man nicht viel Zweifel hegen; wesentlich maßgebend für die Entschließung muß die Art der Warmwasserbereitung sein.

Wird das Badewasser ohne Verwendung von Dampf in Öfen oder Kesseln erwärmt, so liegt es nahe, die Warmwasserheizung einzuführen. Selbstverständlich ist dann die Disposition der Heizung so zu treffen, daß sie bei Bedarf jeden Augenblick ohne weiteres an- und abgestellt werden kann, was durch Absperrventile am Vor- und Rücklauf leicht zu erreichen ist. — Die Vorbedingung dazu besteht jedoch in den meisten Fällen nur in kleineren und kleinsten Badeanstalten und macht es nötig, das Wasser bis auf heizfähige Temperatur, d. h. auf ca. 80 °, zu erwärmen, was für den Badebetrieb mit Rücksicht auf die Gefahr der Verbrühungen nicht gerade wünschenswert ist, vielmehr wieder die Herabsetzung der Wassertemperatur angezeigt erscheinen läßt. Die Warmwasserheizung wird ferner teuer in der Anlage, und zwar um so teuerer, je niedriger die Wassertemperatur gewählt wird; aber die bekannten Vorzüge der Warmwasserheizung — Abgabe einer milden Wärme ohne erhebliche Strahlung, große Wärmereservation, gute Regulierung, bequeme Bedienung, große Haltbarkeit fast ohne alle Reparaturen — kommen auch einer Badeanstalt zugute. Jedenfalls ist bei der gedachten Warmwasserbereitung schon aus Betriebsrücksichten die Anlage einer anderen, z. B. einer Dampfheizung, nicht zu empfehlen, weil solche an einzelnen kalten Tagen der Übergangszeit immer erst nach Anheizen der Kessel oder Öfen in Betrieb genommen werden könnte.

Wenn die Warmwasserbereitung durch Dampf erfolgt, gleichgültig, ob durch Hochdruck- oder Niederdruckdampf, so wird man auch mit Dampf heizen, und da in neuerer Zeit die Wassererwärmung durch Dampf mehr und mehr vorgezogen

wird, so trifft man auch in den neueren Badeanstalten, besonders in den größeren, fast ohne Ausnahme Dampfheizungen, die aus Gründen der Zweckmäßigkeit mit Niederdruckdampf betrieben werden. Die Niederdruckdampfheizung ist während der letzten zwanzig Jahre in allen Teilen, besonders was Kesselanlage, automatische Verbrennungs- und Heizregelung, Ent- und Belüftung anbelangt, so weit durchgebildet und vervollkommnet worden, daß sie weitgehenden Ansprüchen genügt, die über die der Badeanstalten noch hinausgehen, so daß sie für Badeanstalten überhaupt den Vorzug verdient. Die der Dampfheizung unleugbar anhaftenden Mängel, daß sie keine Wärme aufspeichert, sondern kalt wird, sobald der Dampfzufluß aufhört, und daß ihre Wirkung besonders in Gestalt strahlender Wärme sich äußert, kommen in Badeanstalten wenig oder gar nicht zur Wirksamkeit; denn während des Badebetriebes ist auch stets Dampf vorhanden, und da die Räumlichkeiten des Bades vom badenden Publikum nur zeitweise, nicht dauernd, und noch dazu im unbekleideten Zustande benutzt werden, so wird die strahlende Wärme der Heizkörper so wenig lästig empfunden, daß man sich kaum veranlaßt fühlen wird, die Heizflächentemperatur durch ein künstliches Mittel, wie z. B. das Körtingsche Luftumwälzungssystem, wodurch ein Vorteil der Niederdruckdampfheizung, die geringen Anlagekosten, wenigstens zum Teil wieder aufgehoben wird, absichtlich herabzusetzen. Hat die Badeanstalt Maschinen- und Pumpenbetrieb, so verfügt sie über Hochdruckdampf, der auch zur Warmwasserbereitung, z. B. in Strahlapparaten, benutzt wird; da dieser aber für Zwecke der Heizung zu hohe Spannung hat, muß letztere durch Druckminderer (Reduzierventile) auf höchstens 0,25, besser 0,10 Atm. herabgesetzt werden. Für Heizung kommt vor allem die latente Wärme des Dampfes in Betracht; bis zum Kondensieren liefert Hochdruckdampf im Verhältnis zur latenten Wärme nur so unerheblich mehr Wärme, daß man die Vorzüge des Niederdruckdampfes, besonders das leichte Dichthalten der Rohrleitungen, die bei Hochdruck Schwierigkeiten machen, gern eintauscht. Der reduzierte Dampf wird in einen eigenen Verteiler und weiter in die einzeln absperrbaren Verbrauchsgruppen der Heizungsanlage geleitet, eine Anordnung, welche entschieden zweckmäßiger ist als die andere Möglichkeit, besondere Niederdruckdampfkessel, z. B. gußeiserne Gliederkessel, für die Heizung aufzustellen, die zwar, wenn sie mit automatischer Regelung und mit Standrohr versehen sind, nicht der polizeilichen Aufsicht unterstehen und sehr wenig Bedienung erfordern, aber doch immer erst angefeuert werden müßten, wenn man zu heizen anfangen will. Erfolgt dagegen auch die Warmwasserbereitung durch Niederdruckdampf, so vereinfacht sich natürlich dadurch auch die Verwendung des Dampfes für die Heizung. — Daß bei Vorhandensein von Dampf auch die Vorwärmung der Ventilationsluft wesentlich erleichtert wird, und die Heizungs- und Lüftungsanlage sich einheitlicher gestalten läßt, sei hier im voraus bemerkt.

Auch der Einführung der Luftheizung in Bäder ist das Wort geredet worden,[1] weil man imstande ist, sie mit Hilfe der abziehenden Rauchgase der Feuerung außerordentlich ökonomisch zu betreiben, weil sie mit einer guten Ventilation unzertrennlich verbunden ist, und weil die dem Rosten in hohem Maße ausgesetzten

[1] Vergl. Veröff. d. Dtsch. Ges. f. Volksbäder, Bd. I, Heft 7, S. 47. Bd. II, S. 194.

Rohrleitungen und Heizkörper der Dampf- und Wasserheizungen ganz fortfallen. Da die Luftheizung da angezeigt ist, wo starke Lüftung verlangt wird, müßte sie allerdings in Bädern sehr am Platze sein, zumal der ihr oft gemachte Vorwurf, daß sie in den Räumen zu trockene Luft schaffe, sich hier in den Vorteil verwandeln würde, daß sie das Übermaß von Feuchtigkeit in den Baderäumen einschränken müßte. Der Luftheizung haftet aber gerade in der unzertrennlichen Verbindung von Heizung und Lüftung der Übelstand an, daß man nicht mit gleicher Lüftungsmenge in gleich große, aber verschieden gelegene Räume, dem verschiedenen Bedürfnis entsprechend, verschiedene Wärmemengen einführen kann. Die Lüftung soll stets gleich stark sein, aber das Wärmebedürfnis ist bei verschieden hohen oder tiefen Außentemperaturen verschieden. Wird nun bei tiefen Außentemperaturen, wie es allgemein geschieht, die Lüftung eingeschränkt, so wird auch die Erwärmung vermindert. Es muß also der Heizung wegen mehr Luft heiß eingeführt werden als die Lüftung erfordert, und das richtige Verhältnis zu finden ist praktisch sehr schwer. Eine gute Regulierung der Erwärmung und der Lüftung, die nur durch Mischung der warmen mit kalter Luft mit Hilfe von Mischkammern oder doppelten Kanälen — für kalte und warme Luft — zu erreichen wäre, wodurch sich der Betrieb jedoch wesentlich verteuert, erfordert in der Stellung der Klappen eine so sorgfältige Bedienung, daß sie kaum richtig zu erwarten ist. Die Luftheizung erfährt ferner durch den Wind leicht arge Störungen der Heizwirkung; nicht nur wird durch den Winddruck auf Wände und Fenster die Einströmung der warmen Luft behindert, sondern es kann durch den Zuluftkanal,[1] selbst durch die Abluftkanäle soviel kalte Luft eingeblasen werden, daß die Räume überhaupt nicht warm genug werden. Dieser Übelstand wird um so größer, je niedriger die Gebäude, je kleiner die Druckhöhe in den Kanälen ist, was nun gerade wieder für die kleinen Badeanstalten zutrifft, für welche an die mit den geringsten Mitteln herzustellende und billig zu betreibende zentrale Luftheizung sonst gedacht werden könnte. Wenn man aber die bei Badeanstalten berechtigten Ansprüche erfüllen will, wird es zweckmäßiger sein, die Heizung von der Lüftung zu trennen, womit jedoch auf die Luftheizung im Prinzip schon verzichtet ist. Die dabei gedachte Ausnutzung der Rauchgase mag für Zwecke der Luftvorwärmung im Auge behalten werden, wenn nicht grundsätzlich vorgezogen wird, die Wärme der Rauchgase für das Trocknen der Wäsche oder gar so weit wie möglich schon in den Kesseln nutzbar zu machen, sie nur mit der nötigsten Temperatur in den Schornstein ziehen zu lassen. Trennt man nun die Heizung von der Lüftung, so zeigt sich die Überlegenheit des Dampfes sogleich in seiner Verwendbarkeit für beide Zwecke; Hochdruckdampf wird bei der Vorwärmung für die Lüftung und reduzierter oder Niederdruckdampf in der Heizung benutzt. Warmwasserheizung läßt wegen der Frostgefahr bei der Vorwärmung für die Ventilation schon etwas im Stich und verlangt zum Ersatz eine andere Wärmequelle, was zu kompliziert wird.

Die Heizungsanlage, welche grundsätzlich nicht in etwaige Dienstwohnungen verlegt wird, die vielmehr Einzelheizung erhalten, soll imstande sein, bei einer tiefsten Außentemperatur von — 20° C. (im äußersten Osten auch wohl — 25° C.)

[1] Was freilich durch zwei auf entgegengesetzten Seiten des Gebäudes ausmündende Zuluftkanäle zu verhindern ist.

sämtliche Räume des Bades zu erwärmen und auf den genannten Raumtemperaturen dauernd zu erhalten, wie folgt:

Eingänge und Vorflure	auf	+ 10° C.
Vorhallen und Treppenhäuser	„	+ 15° C.
Wäscherei und Werkstätten	„	+ 15° C.
Flure und Gänge für Bekleidete	„	+ 18° C.
Warteräume, Bureau- und Geschäftszimmer . .	„	+ 20° C.
Schwimmhallen und Reinigungsräume	„	+ 20° C.
Wannen- und Brausebäder	„	+ 22° C.
Aborte	„	+ 23° C.
Wärmkammer der Schwimmhalle . . .	auf 30° bis	+ 40° C.
Dampfbad (soweit durch die Heizung)	auf	+ 30° C.
Behandlungs- und Knetraum	„	+ 30° C.
Heißluftbad, Tepidarium	„	+ 50° C.
desgl. Caldarium	„	+ 60° C.
desgl. Sudatorium	„	+ 70° C.

Diese Temperaturen werden in der Mitte der Räume, und zwar in Kopfhöhe, d. h. ca. 1,60 m über Fußboden, verlangt und sollen nach mäßiger Anheizdauer erreicht werden, die bei kleinen Bädern 3 Stunden, bei größeren 4 bis 5 Stunden nicht überschreiten darf, wobei zu beachten ist, daß diese Anheizdauer meist bei weitem nicht erforderlich ist, weil die den Berechnungen zugrunde liegende Außentemperatur von — 20° nur sehr selten vorkommt, die Heizung also meist mehr leisten kann, d. h. das Anheizen früher beendigt wird.

Der Ausführung der Heizungsanlage muß eine gewissenhafte Berechnung des Wärmebedarfes zugrunde gelegt werden, deren Aufstellung hier als bekannt vorausgesetzt werden darf.[1] Darin müssen für Himmelsrichtung und Windanfall angemessene Zuschläge gemacht werden, während die vom Badewasser, von den badenden Personen und der künstlichen Beleuchtung an die Räume abgegebenen Wärmemengen außer Ansatz bleiben. Heizflächen in Rohrsträngen, welche den Zweck haben, das Herabfallen kalter Luft von den Fenstern in die Baderäume zu verhindern, dürfen bei Bestimmung der Raumheizfläche nicht in Anrechnung gebracht werden.

Als Heizkörper kommen entweder gußeiserne Rippenrohre, Rippenkasten und Radiatoren oder schmiedeeiserne Rohrzüge und Rohrspiralen in Frage. Im wesentlichen sind es jedoch die Radiatoren, die seit den letzten zwei Jahrzehnten alle übrigen, besonders die schmiedeeisernen Heizkörper (Rohrregister und Zylinderöfen) fast ganz verdrängt haben und sich ebenso gut für Warmwasser- wie für Niederdruckdampfheizungen eignen. Neben der Eigenschaft, daß sie im Äußeren leicht jede Kunst- und Stilform anzubringen gestatten — obwohl sie am besten ganz glatt gegossen werden — haben sie den Vorteil, daß man nach Bedarf beliebig viele Glieder nebeneinander zusammensetzen kann, daß sie bei der im wesent-

[1] Vergl. Anweisung zur Herstellung und Unterhaltung von Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen vom 24. März 1901. Herausgegeben vom Ministerium der öffentl. Arbeiten. Berlin. Wilhelm Ernst & Sohn.

lichen vertikalen Gestalt fast keine horizontalen Flächen, also auch fast keine Gelegenheit für die Ablagerung von Staub bieten, und daß sie sich leicht reinigen lassen; dabei sind sie so weit ansehnlich, daß sie ohne Verkleidung (ohne Vorsetzer) selbst in besseren Räumen frei aufgestellt werden können. Die Höhe eines Radiators soll wegen besserer Wärmeleistung möglichst unter 1 m gehalten werden; der Abstand der einzelnen Glieder muß mindestens 25 mm, besser 40 mm betragen, damit sie sich bequem ohne besondere Geräte abputzen lassen. Der Abstand des Radiators von der Wand soll groß genug sein, um die dahinter liegende Wandfläche noch anstreichen zu können; mehr empfiehlt es sich allerdings, die Wandfläche hinter dem Radiator mit glasierten Fliesen zu bekleiden, wenn nicht etwa die ganze Wand mit einem hohen Sockel von glasierten Platten versehen wird. Der Aufstellung von Heizkörpern in Mauernischen (mit Ausnahme von Fensternischen) ist zu widerraten. Während im allgemeinen die Radiatoren mit Füßen auf dem Boden stehen, ist in Badeanstalten, weil daselbst auf dem oft nassen Fußboden sehr bald häßliche Rostflecke entstehen, es vorzuziehen, sie ohne Füße zu verwenden und auf eisernen Wandkonsolen 15 bis 20 cm hoch über Fußboden zu montieren, wodurch das Reinigen des Bodens auch unter den Heizkörpern bis an die Wand ermöglicht wird. Durch einen hitzefesten Anstrich lassen sich die Radiatoren leicht in die Dekoration des Raumes einfügen. Werden sie emailliert, wie es z. B. die Firma Gebr. Körting zu Hannover in jeder Farbe vorzüglich ausführt, so verlieren sie zwar um etwa 20 % am Wärmeleistung, gewinnen aber bedeutend an Sauberkeit, weil sie abwaschbar sind; der etwas höhere Preis dürfte dadurch bisweilen gerechtfertigt sein.

Die Radiatoren lassen sich ferner mit Wärmschrank versehen, der als Wäschewärmer benutzt wird; dergleichen Modelle kann natürlich jeder Fabrikant liefern.

Müssen Radiatoren vor unbeabsichtigter Berührung seitens der Badenden durch Verkleidungen (Vorsetzer) gesichert werden, so müssen diese behufs Reinigung sich leicht abnehmen lassen; die Heizwirkung wird dadurch aber um 20 % und mehr geschädigt. In den Räumen für einzelne Badegäste müssen die Heizkörper durch Regulierventile abstellbar sein.

Rippenheizkörper sind zwar billiger als Radiatoren, erfordern aber in besseren Räumen Vorsetzer, die Kosten machen und mehr Heizfläche verlangen; sie werden deshalb in Bädern wohl nur in den Vorwärmkammern der Lüftungsanlage und der Heißluftbäder oder in untergeordneten Räumen Verwendung finden, wo das Aussehen gleichgültig ist.

Die großen und hohen Räume der Badeanstalten, wie die Schwimmhallen, etwaige durch zwei Geschosse reichende Ruheräume der Dampfbäder, Vorhallen, haben eine weitgehende Verteilung der Heizflächen nicht nur im horizontalen Sinne, sondern auch in verschiedenen Höhen nötig, wenn sie gleichmäßig erwärmt und wenn Strömungen verschieden warmer Luftschichten vermieden werden sollen. Deshalb werden z. B. in einer Schwimmhalle teils Radiatoren verteilt, teils an den Außenwänden glatte Rohre verlegt, und zwar in Höhe des unteren wie des oberen Umganges; außerdem werden unter den oberen Seitenfenstern glatte Heizrohre von 51 mm lichter Weite angeordnet, welche das Herabsinken abgekühlter Luft, der nötigenfalls durch Leitbleche der Weg zu den Rohrsträngen gewiesen wird, ver-

meiden sollen. Der Zwischenraum zwischen innerem und äußerem Oberlicht muß gleichfalls durch Rohrzüge oder Rippenkörper angewärmt werden, um Schweißwasser und dessen Abtropfen vom inneren Oberlicht zu verhindern.

Für die Rohrstränge der beiden letzten Arten von Heizflächen werden eigene Absperrventile vorgesehen, welche gestatten, die in Gruppen zerlegten Abteilungen einzeln oder im ganzen ein- oder auszuschalten, wie es der jeweilige Wärmebedarf erfordert; deshalb werden die Ventile auch in der Schwimmhalle selbst angeordnet.

Die Erwärmung der Umgänge um das Schwimmbecken (eventuell in beiden Etagen) wird durch die unter den Fußboden versenkten Warmluftkanäle der Lüftungseinrichtung besorgt, erfolgt also eigentlich nicht durch die Heizungsanlage; daß man bei dieser Fußbodenheizung keine Läufer oder Matten zu legen nötig hat, sei als ein Vorzug hier noch besonders hervorgehoben.

In großen Räumen, in welche, wie z. B. meist in den Volksbädern, oben offene Zellen für Brausen und Wannen eingebaut sind, erfolgt die Heizung gleichfalls teils durch Radiatoren und teils durch glatte Rohrzüge, die jedoch der Berührung durch den nackten Körper des Badenden entzogen werden müssen; unter den hochliegenden Fenstern wie in dem Zwischenraum der Oberlichter werden wie bei den Schwimmhallen Heizflächen (Rohre) angeordnet.

Im Dampfbad und im Heißluftbad sind zunächst Radiatoren aufzustellen, deren Wirkung noch durch eine kräftige Fußbodenheizung unterstützt wird, die in einem darunter befindlichen und zugänglichen, wenn auch niedrigen Raum anzuordnen ist. Letzterer steht bei den Heißluftbädern durch Zirkulationskanäle regulierfähig mit den Räumen selbst in Verbindung; die Heizung erfolgt daselbst nicht durch glatte Rohre, die dicht gedrängt verlegt werden müßten und für die Reinigung ungenügend zugänglich sein würden, sondern besser durch Rippenrohre, deren Rippenabstand mindestens 20 mm, und deren Abstand voneinander (von Mitte zu Mitte) mindestens 250 mm betragen soll. Bei den Dampfbädern geschieht die Erwärmung bis auf etwa 30° durch die Heizung, darüber hinaus durch den in den Raum selbst eingeführten Dampf. Auch für diese Räume ist die Zerlegung der Heizflächen in einzelne Gruppen, die sich im ganzen oder in Teilen durch Absperrventile in oder außer Betrieb setzen lassen, dringend erwünscht. — Die früher beliebte Methode, in den Dampf- und Heißluftbädern die Heizflächen in dem Raum selbst unter einem Lattenfußboden anzuordnen, ist nicht zu empfehlen und wohl allgemein aufgegeben worden, weil sie den hygienischen Anforderungen allzu wenig entspricht; Schweiß und zufällige Verunreinigungen fallen durch die Spalten auf die heißen Heizflächen und verdampfen oder verbrennen, bevor eine Reinigung nur möglich ist, unter Verbreitung widerlicher Gerüche.

Die voneinander gänzlich abgeschlossenen Zellen für Wannen- und Brausebäder erhalten wie die Wartezimmer, die Geschäfts- und Bureauräume meist Radiatoren, die auch in den Korridoren, Treppenhäusern und Vorhallen gern aufgestellt werden; je nach der Bedeutung der Räume dieser Art finden aber auch Rippenöfen oder Rohrspiralen mit und ohne Vorsetzer und selbst einfache oder mehrfache Rohrzüge Verwendung. — Die Aborte sollten etwas höher als ihre nächste Umgebung beheizt werden, wodurch das Austreten übler Gerüche am besten verhindert wird. Um die Eingänge möglichst zugfrei zu halten, verlege man in

die äußersten Vorhallen an wirksamen Heizflächen eine reichliche Menge, etwa das Doppelte des rechnungsmäßigen Bedarfes, damit selbst bei schnell sich wiederholendem Öffnen der Haustür eine große Wärmemenge zur schnellen Anwärmung der eingedrungenen kalten Luft verfügbar ist.

Alle Heizflächen, sowohl in den Kesseln wie in den Heizkörpern, sollen so reichlich bemessen sein, daß der verlangte Heizeffekt ohne Überanstrengung erreicht werden kann. Es sind deshalb bei der Berechnung nur mäßige Einheitssätze zugrunde zu legen. Bei Hochdruckkesseln ist zunächst deren Leistung für den maschinellen Betrieb der Pumpen, Wasch- und Dynamomaschinen, Ventilatoren u.s.w., alsdann für die Warmwasserbereitung und für die Erwärmung zu bestimmen, während bei Niederdruckkesseln lediglich die Leistung für Warmwasserbereitung und Erwärmung in Betracht kommt. Es kann angenommen werden, daß geschweißte Doppelkessel, Rauchrohrkessel und ähnlich gestaltete Kessel bis zu 10000 W. E. pro Quadratmeter feuerberührter Heizfläche in der Stunde, schiedeeiserne Kessel mit weitem Füllschacht bis zu 8000 W. E., gußeiserne Gliederkessel bis zu 12000 W. E. pro Quadratmeter stündlich den Feuergasen entziehen. — Zur Berechnung der Heizkörper bediene man sich der von Rietschel festgestellten Werte der Wärmeabgabe verschiedener Heizflächen unter Berücksichtigung der sie umgebenden Temperatur, wie sie in folgender Tabelle für unseren Zweck zusammengestellt sind. Bei 1 ⁰ Temperaturdifferenz zwischen der mittleren Wassertemperatur (Warmwasserheizung) bezw. zwischen der mittleren Dampftemperatur (Niederdruckdampfheizung) und der den Heizkörper umgebenden Luft kann 1 qm Heizfläche stündlich abgeben:

Art der Heizflächen	aus Warmwasser	aus Niederdruckdampf
Gußeis. Radiatoren, 2 Glieder	6,5 bis 7,5 W. E.	9,5 W. E.
4 bis 6 Glieder	6,0 bis 7,0 W. E.	8,5 W. E.
mehr Glieder	5,5 bis 7,0 W. E.	8,0 W. E.
Gußeis. Rippenrohre, rund mit runden Rippen in mindestens 35 mm Abstand	4,0 bis 5,5 W. E.	6,5 W. E.
Gußeis. Rippenrohröfen aus horizontalen Rohren, rund mit runden Rippen in mindestens 17 mm Abstand		
1 Rohr	3,5 bis 5,0 W. E.	6,0 W. E.
3 Rohre	3,0 bis 4,0 W. E.	4,5 W. E.
6 Rohre	2,5 bis 3,5 W. E.	4,0 W. E.
Gußeis. Rippenkasten bis 0,60 m hoch, die Rippen in 45 mm Abstand 50 mm hoch	4,5 bis 5,5 W. E.	7,0 W. E.
Schmiedeeis. glattes Rohr (horizontal oder vertikal), ein einzelnes Rohr bis 33 mm äuß. Durchm. . . .	10,5 bis 12,5 W. E.	13,0 W. E.
über 33 mm äuß. Durchm. . . .	8,0 bis 11,5 W. E.	12,0 W. E.
Mehrere Rohre übereinander bis 33 mm äuß. Durchm.	9,0 bis 11,5 W. E.	12,5 W. E.
über 33 mm äuß. Durchm. . . .	7,0 bis 9,0 W. E.	11,0 W. E.

Dabei ist vorausgesetzt, daß die Höhe der Heizkörper 1 m nicht übersteigt. Je größer die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser bezw. Heizdampf und der umgebenden Luft ist, desto größer ist die Wärmeabgabe; es sind deshalb bei großer Temperaturdifferenz die größeren Werte in Rechnung zu stellen.

Beispiel. Wärmeabgabe eines größeren Radiators in einem Zimmer von 20° bei Warmwasserheizung, deren Vorlauf 90° und deren Rücklauf 60° warm wird. Die mittlere Wassertemperatur beträgt $^1/_2$ (90° + 60°) = 75°, die Temperaturdifferenz gegen die Zimmerluft 75 — 20 = 55°. Die Wärmeabgabe ist für 1° pro Quadratmeter stündlich 7 W. E., also für 55° = 7.55 = 385 W. E. — Derselbe Radiator gibt in einem Raum von 0° ab 7 (75 — 0) = 525 W. E. und in einem Raum von 40° nur 6 (75 — 40) = 210 W. E.

Bei Niederdruckdampfheizung stellt sich die stündliche Wärmeabgabe pro Quadratmeter Heizfläche des Radiators in einem Zimmer von 20°, da die mittlere Dampftemperatur bei 0,1 Atm. Druck = $^1/_2$ (102 + 100) = 101° beträgt auf 8,5 (101 — 20) = 688,5 W. E. oder rund 700 W. E., in einem Raum von 0° auf 8,5 (101 — 0) = 858,5 W. E. oder rund 850 W. E. und in einem Raum von 40° auf 8,5 (101 — 40) = 518,5 W. E. oder rund 500 W. E. — In Raumluft von 0° würde ein gußeisernes Rippenrohr 6,5 (101 — 0) = 656,5 oder rund 650 W. E. pro Quadratmeter und Stunde abgeben, ein einzelnes glattes schmiedeeisernes Rohr von 33 mm äußerem Durchmesser 13 (101 — 0) = 1313 oder rund 1300 W. E.

Die Regelung der Wärmeabgabe muß zentral geschehen; es wird jedoch außerdem in den Einzelbadezellen eine Einzelregelung durch Ventil an jedem Heizkörper nötig. Bei der Niederdruckdampfheizung muß die Entlüftung des Systems gleichfalls zentral erfolgen und der Übertritt von Dampf in die Kondensleitung durch irgend eine Dampfbegrenzung verhindert werden.

Zur Kühlung der Schwimmhallen im Sommer sind unter der Decke Wasserzerstäuber anzubringen, welche an die kalte Hochdruckleitung anzuschließen und mit Tropfschalen zu versehen sind.

Daß in allen Räumen zur Feststellung der Temperatur Thermometer in genügender Anzahl und Verteilung angebracht werden müssen, ist selbstverständlich.

Die Lüftung der Badeanstaltsräume ist ebenso wichtig wie deren Heizung, aber in wünschenswerter Vollkommenheit, d. h. so, daß bei ausreichendem Luftwechsel eine Belästigung durch Zug ausgeschlossen ist, nicht leicht herzustellen. Eine gute Lüftung steigert nicht nur die Behaglichkeit des Aufenthaltes in den Räumen, sondern sie wirkt auch, wie oben bemerkt, vorteilhaft auf die bauliche Erhaltung der Räume und des ganzen Gebäudes ein. Wenn sie trotzdem nicht immer in ausreichendem Maße vorgesehen wird, so liegt der Grund meist in dem Mangel an Mitteln oder in unrecht angebrachter Sparsamkeit. Je nach den zu befriedigenden Ansprüchen, die in verschiedener Höhe sich stellen lassen, wird auch der Kostenaufwand schwanken; es ist aber durchaus fehlerhaft, in diesem Punkte ganz besonders sparen zu wollen, wie es leider öfter geschieht.

Die Lüftung lediglich durch Öffnen der Fenster erreichen zu wollen, ist durchaus untunlich und verwerflich. Öffnet man während des Badebetriebes die Fenster, so sind Nebelbildungen und Niederschläge unausbleiblich; die Raumluft wird zu stark abgekühlt und kann durch die Heizung nicht schnell genug wieder hochgewärmt werden, der Aufenthalt in den Räumen ist unbehaglich und bringt dem nachfolgenden Badegast die Gefahr der Erkältung. Nur während des Betriebsstillstandes des Bades mögen die Fenster geöffnet werden.

Jede, auch die kleinste Badeanstalt bedarf einer künstlichen Lüftungsanlage,

welche die verbrauchte Luft abführt und frische Luft in genügender Menge, genügend vorgewärmt, in die Räume einführt. Nur die verbrauchte Luft abzuführen, ist nicht angängig, weil der Ersatz an Luft sich notwendig vollziehen muß, aber in ungeregelter Weise stattfinden wird, indem die Zuluft durch alle Ritzen, Fugen und Undichtigkeiten einströmt und Belästigung verursacht. Es müssen also Zuluft- und Abluftkanäle in richtiger Größe und Verteilung angelegt werden, in denen sich die Luft aber nur dann in der geforderten Weise bewegt, wenn sie zur Bewegung veranlaßt wird, was durch Erzeugung einer Temperaturdifferenz oder durch mechanische Hilfsmittel geschehen kann. Für welche Art man sich entscheidet, hängt wiederum von den Ansprüchen an die Lüftung und von den verfügbaren Mitteln ab. Die größte Sicherheit in der Funktionierung des Luftwechsels bietet die Lüftung durch mechanisch betriebene Ventilatoren (Pulsionslüftung), welche ein bestimmtes Luftquantum von gewünschter Erwärmung überall hin einzuführen gestattet. Diese Anlage ist aber kompliziert; sie erfordert dauernde Betriebskosten für die aufzuwendende Maschinenkraft und eignet sich deshalb vor allem für die großen Badeanstalten. Dagegen ist die Lüftung mit Hilfe von Temperaturdifferenz einfacher in der Anlage und billiger im Betriebe; aber sie kann durch den Wind, der den Eintritt der vorgewärmten Luft mehr oder weniger behindert und selbst unter Umständen kalte Luft übermäßig einbläst, unliebsame Störungen erfahren, die [illegible] leichter möglich sind, je niedriger das Gebäude ist.

Bei der Lüftung durch Temperaturdifferenz sind verschiedene Ausführungsformen möglich; die einfachste ist diejenige, bei welcher die Zuluft den einzelnen Räumen von außen unmittelbar zugeführt wird, und zwar direkt an den Heizkörper, an dem sich die Luft erwärmt und nun als vorgewärmte Frischluft in den Raum steigt und sich verteilt. Die durch Gitter verschlossene und durch Schieber oder Jalousieklappe regulierbare Einströmungsöffnung läßt aber auch Staub, Geräusch und den Wind ein, dessen Stärke die Erwärmung der Zuluft stark schwanken macht, und der Heizkörper, der der Luftvorwärmung entsprechend größer sein muß, ist der Frostgefahr ausgesetzt, die selbst bei Dampfheizung für die Kondensleitung bedenklich wird. Diese Anordnung ist deshalb weniger zu empfehlen, allenfalls aber noch angängig, wenn die Frischluft zunächst den Korridoren oder sonst geeigneten Vorräumen unter Vorwärmung an besonderen Heizkörpern zugeführt werden kann, von wo sie den einzelnen Zellen durch **Z**-förmige Kanäle eventuell wiederum hinter den Heizkörpern zuströmt. Die Einströmungsöffnungen sollen durch Gitter und stellbare Jalousieklappen regulierbar und gegen den Einblick in die Baderäume geschützt sein. Wenn die Lüftung ohne Belästigung der Badegäste erfolgen soll, und besonders wenn letztere mit dem eingeführten Luftstrom in Berührung kommen können, so muß die eingeführte Luft konstant bis auf die Raumtemperatur mit möglichst geringer Schwankung vorgewärmt sein, was indessen bei so einfachen Mitteln nicht zu erwarten ist.

Immerhin läßt sich aber nicht nur in kleinen, sondern auch in größeren Bädern, selbst in solchen mit Schwimmhalle, eine gute Lüftung mit Hilfe der Temperaturdifferenz einrichten. Dies erfordert die Anlage von Heizkammern im Untergeschoß, in denen die einzuführende Luft etwas mehr als auf die betreffende Raumtemperatur erwärmt werden muß. Größere Anlagen erhalten mehrere Heiz-

kammern, von denen je Raumgruppen von gleicher Temperatur versorgt werden. Die Frischluft wird durch einen gemeinschaftlichen Hauptkanal zugeführt, welcher auf zwei entgegengesetzten Seiten des Gebäudes mündet, damit man je nach der herrschenden Windrichtung die eine oder die andere Schöpfstelle benutzen kann. Die Heizkammer wird zweckmäßig zentral unter den sie bedienenden Räumen angelegt und mit entsprechend großen Heizflächen (glatte Rohrzüge oder gußeiserne Rippenrohre) ausgestattet, welche die Luft, nötigenfalls unter Anwendung von Leitblechen, passieren muß; nachdem die Luft dadurch erwärmt ist, wird sie entweder vermittelst der unter der Heizkammerdecke beginnenden Zuluftkanäle an die einzelnen Räume verteilt, oder aber die Luft wird zunächst in eine Mischkammer oder einen Mischkanal geführt, wo mit Hilfe von Stellklappen soviel kalte Luft beigemischt wird, daß die einzelnen Räume ihr Lüftungsquantum in gemischter Temperatur erhalten. Dies ist indessen nur zu erreichen, wenn eine sorgfältigere Bedienung der Anlage zu erwarten ist, als sie meistens vorhanden sein wird. Die bauliche Herstellung der Heiz- und Mischkammern nebst Kanälen darf als bekannt vorausgesetzt werden.

Die Einmündung der Zuluftkanäle soll in den Räumen in der Regel über Kopfhöhe liegen, also Mitte des Einströmungsgitters ca. 2,25 bis 2,50 m über Fußboden; indessen kann man auch, wie z. B. in Volksbädern, wo in einen großen gemeinschaftlichen Raum die Einzelzellen mit niedrigen Trennungswänden eingefügt sind, behufs gleichmäßiger Verteilung der Zuluft unter den Sitzen einführen. Dies ist zwar für den sitzenden Badegast nicht gerade angenehm, jedoch zulässig, weil man in der Badezelle immer nur kurze Zeit zu sitzen pflegt; aber die Anwendung bringt den Vorteil, daß Nebelbildungen durch die warme Zuluft etwas entgegengetreten wird. Selbstverständlich muß die Einströmung der Zuluft durch Jalousieklappen oder stellbare Drosselklappen regulierbar sein.

Der Zufuhr frischer Luft muß die Abführung der verbrauchten Luft entsprechen, wofür Kanäle mit unterer und oberer, durch Gitter verschlossener Einmündung und mit Wechselklappe anzulegen sind. Diese Kanäle über Dach direkt ins Freie ausmünden zu lassen, ist nicht zu empfehlen; selbst wenn sie mit Deflektor versehen sind, werden sie durch den Wind in unberechenbarer Weise beeinflußt, und dies um so mehr, je niedriger das Gebäude ist. Vorteilhafter münden die Abluftkanäle in den Dachboden aus, und zwar in der Seitenwand der wie ein Schornsteinkasten ca. 1 m hoch über Dachfußboden aufgeführten und oben abgedeckten Lüftungsrohre; die Seitenöffnung wird durch Drahtgitter geschlossen, die Abdeckung so eingerichtet, daß man das Rohr von oben mit der Schornsteinfegerbürste reinigen kann. Aus dem Dachboden muß die Abluft durch große, mit Deflektoren versehene Abzugsschächte, in welche man zur Beförderung des Auftriebes noch eine Heizfläche einbauen mag, ins Freie geschafft werden; dies dem Winde zu überlassen, genügt nicht. Der gegen diese Methode erhobene Einwand, daß durch die feuchte Abluft Niederschläge am Dachwerk entstehen, welche dies zerstören sollen, geht zu weit, wenigstens hat man dergleichen Zerstörungen noch nicht gesehen; der ständige Luftwechsel verhindert es.

Wenn auf die Erfüllung aller Ansprüche in bezug auf die Lüftung, insbesondere auf die Einführung eines bestimmten Luftquantums unter allen Um-

ständen Wert gelegt wird, so muß man zu der mechanischen Förderung der Luft übergehen, die sich überall da empfiehlt, wo Maschinenkraft zur Verfügung steht.

Druckwassergebläse sind dazu nicht zu gebrauchen, weil sie die Luft zu sehr befeuchten und, da sie nur wenig leisten, teuer im Betriebe sind; überdies ist Druckwasser meistens nicht vorhanden, denn der übliche Druck der Wasserleitungen reicht dazu nicht aus. Ähnlich steht es mit Druckluftgebläsen, die nicht in Betracht kommen, weil Druckluft sehr selten verfügbar, und der Betrieb teuer ist. Auch Dampfstrahlgebläse eignen sich nicht, weil sie zu geräuschvoll arbeiten, die Luft zu sehr befeuchten und ihr einen unangenehmen Geruch beibringen.

Für die mechanische Luftförderung eignen sich am besten die Schraubenventilatoren, deren Anwendung außerordentlich erleichtert und gestiegen ist, seitdem wir in der elektrischen Energie eine außerordentlich bequem anzubringende Antriebskraft besitzen. Während früher der Ventilator mittels Transmission durch die Dampfmaschine angetrieben werden mußte, was wegen der tiefen Lage desselben oft recht umständlich und schwierig war, und dazu führte, möglichst nur einen Ventilator zu verwenden, kann man heute die elektrische Kraft leicht an mehrere Punkte leiten und mehrere Ventilatoren aufstellen, wenn das Gebäude sehr ausgedehnt ist. Der Einwand, daß man bei einem einzigen Ventilator die Regulierung der Luftverteilung besser in der Hand hat, ist in großen Bädern hinfällig, weil hier vollkommen abgesonderte Raumgruppen, wie z. B. das Frauenschwimmbad, das Männerschwimmbad II. Klasse, bestehen, welche selbständig behandelt und reguliert werden können. Mit der Aufstellung mehrerer Ventilatoren ist dann auch die Anordnung mehrerer Heizkammern zu verbinden, wodurch die Wege der vorgewärmten Luft abgekürzt und deren Wärmeverluste vermindert werden können.

Die Ventilatoren werden besser zum Einblasen (Drücken) der Frischluft als zum Absaugen der Abluft benutzt; im letzteren Falle Exhaustoren genannt, haben sie den Nachteil, daß in den gelüfteten Räumen ein Unterdruck entsteht, der dem unerwünschten Eindringen kalter Luft durch Fugen und Undichtigkeiten aller Art und somit Belästigungen Vorschub leistet. Wird aber die frische Luft hineingedrückt, so ist das nicht zu befürchten, vielmehr entsteht ein kleiner Überdruck, und es wird auf den unbeabsichtigten Wegen ein Teil der verbrauchten Luft ganz unmerklich hinausgeschafft.

Daß bei Ventilatorbetrieb die Anlage von Luftfiltern möglich ist, kann als weiterer Vorzug gelten.

Wie bei den auf Temperaturdifferenz beruhenden Anlagen ist die Anwendung von zwei entgegengesetzt liegenden Schöpfstellen erwünscht.

Der Ventilator wird in den Hauptluftkanal eingebaut; der ihn bewegende Elektromotor für Gleichstrom von 110 bis 150 Volt erhält einen Anlasser und einen Anlaßwiderstand zur Tourenregulierung, bei stark schwankendem Strom eine automatische Ausschaltung, um das Verbrennen der Bürsten zu vermeiden, und wird vom Apparatenraum aus in Betrieb gesetzt. In dem Wege der Frischluft folgt auf die Filterkammer die mit genügenden Heizflächen für die Vorwärmung versehene Heizkammer, die mit der Mischkammer oder mit Mischkanälen in Verbindung steht, damit die gewünschte Lüftungstemperatur während des Betriebes jederzeit einreguliert werden kann. Wenn sich die Heizkammern in die Umgebung

der Schwimmbassins verlegen lassen, so gewinnt man damit den Vorteil, daß deren Wasser sich weniger abkühlt. Die Heizkammern werden mit einer genügenden Menge von Rippenrohr-Heizkörpern oder schmiedeeisernen Rohren versehen, durch welche die Luft hindurchgeblasen wird; für die Erwärmung empfiehlt sich mehr als Warmwasser, das zu sehr der Frostgefahr unterworfen ist, die Verwendung von Dampf, und zwar, wenn möglich, Dampf von 1 bis 2 Atm. Druck, sonst Niederdruckdampf, wobei die Kondensleitungen gegen Einfrieren geschützt liegen müssen. Die Heizkörper der Heizkammern erhalten unabhängig von den Dampfleitungen der Raumheizkörper eigene Dampfleitungen, welche sich am Verteiler im Apparatenraum an- und abstellen lassen. — In den Schwimmhallen wird die warme Luft zunächst in den Fußbodenkanal unter dem inneren Umgang (vergl. Bild 238/239) geleitet, der dadurch warm genug wird, um das Auslegen von Matten oder Läufern entbehrlich zu machen; auf dieselbe Weise läßt sich auch der obere Umgang einer Schwimmhalle erwärmen. Die Einmündung der Frischluftkanäle in die Schwimmhalle und in die übrigen Räume erfolgt, wie oben angegeben wurde.

In hohen Räumen, wie es die Schwimmhallen sind oder wenigstens sein sollen, wird häufig die Einführung der Luft von oben her bevorzugt. In diesem Falle können die Heizkammern im Kellergeschoß verbleiben, wenn die Warmluftkanäle gegen Wärmeverluste genügend geschützt werden können; die Heizkammern lassen sich jedoch auch zwischen Dach und Decke der Schwimmhalle einbauen, wobei man allerdings die Fußbodenheizung der Umgänge verliert, für welche anderweitig zu sorgen ist, etwa durch ein in dem Fußbodenkanal verlegtes Dampfrohr. Der zugehörige Ventilator würde in der Nähe der Heizkammer angeordnet werden, während das An- und Abstellen des elektrischen Antriebes vom Apparatenraum aus zu bewirken ist. Die Zuluftkanäle endigen mit reichlicher Verteilung im Deckengewölbe und lassen die Zuluft durch architektonisch gefaßte Rosetten, Kartuschen u. dergl. in die Schwimmhalle eintreten. Die Abluft kann bei dieser Anordnung unten abgeführt werden (Abwärtslüftung), wenn elektrische Beleuchtung vorhanden ist; bei Gas- oder Petroleumlicht würden zugleich die Verbrennungsprodukte abwärts geführt werden und den Badegästen eine Luftverschlechterung bringen, was natürlich nicht geschehen darf. Bei der Aufwärtslüftung kommen wohl leichter Zugerscheinungen vor, aber sie lassen sich vermeiden.

Das Lüftungsquantum, d. h. die Menge der einzuführenden Luft muß durch Annahmen nach Erfahrungssätzen bestimmt werden. Mehr als fünfmaliger Luftwechsel läßt sich praktisch nicht durchführen, weil sonst Zugerscheinungen unvermeidlich sind. Fünfmaliger Luftwechsel bildet daher die Grenze und kann nur ausnahmsweise eingerichtet werden, und zwar für Baderäume in den Heißluftbädern, wo die Luft durch die starke Transpiration der Badenden am meisten verdorben wird, und in den Aborten. Im Dampfbad genügt viermaliger, in der Wäscherei, in den Wannenbädern und Warteräumen ein dreimaliger Luftwechsel (oft 100 cbm stündlich pro Wanne). Die An- und Auskleideräume und Ruheräume der Dampf- und Luftbäder, der Knet- und Brauseraum sowie das Hundebad erhalten zweimaligen, endlich die Vorhallen, Korridore, Treppenhäuser und Schwimmhallen einmaligen Luftwechsel pro Stunde.

Der hiernach ermittelte Luftwechsel kann bei starker Kälte eingeschränkt

werden; die niedrigste Außentemperatur, bei welcher noch volle Lüftung stattfinden soll, wird in der Regel auf -5^0 (seltener auf -10^0) angenommen und ist für die Berechnung der in den Heizkammern der Lüftungsanlage aufzustellenden Heizflächen als Anfangstemperatur maßgebend. Bei noch tieferer Außentemperatur soll nicht mehr Luft eingelassen werden als die vorhandene Heizfläche erwärmen kann. Ebenso ist die höchste Außentemperatur festzusetzen, bei welcher noch das volle Lüftungsquantum eingeführt werden soll, weil diese der Berechnung der Kanalquerschnitte zugrunde zu legen ist. Wenn bei $+10^0$ Außentemperatur noch volle Lüftung verlangt wird, so muß die Erwärmung in der Heizkammer schon auf $+20^0$ gebracht werden, wenn die Anlage nur durch Temperaturdifferenz funktionieren soll; eine Abkühlung durch Lüftung findet dann in den meisten Räumen kaum noch statt. Soll aber gar bei allen Sommertemperaturen, also z. B. auch noch bei $+25^0$ volle Lüftung durchgeführt werden, so muß man zur Aufstellung von Ventilatoren schreiten, und die Kanalquerschnitte müssen mit Hilfe der anzunehmenden Geschwindigkeiten der Luft berechnet werden. Im Frischluftkanal bis zur Heizkammer ist die Geschwindigkeit pro Sekunde $v = 1{,}0$ m, in den Verteilungskanälen $v = 1{,}0$ bis 1,2 m, in den Einzelkanälen $v = 0{,}5$ bis 0,7 m noch zulässig; bei den Abluftkanälen darf die Geschwindigkeit etwas größer sein, nämlich in den Einzelkanälen $v = 0{,}7$ m, in den Sammelkanälen $v = 1{,}2$ bis 1,5 m, in den Hauptabzugsschächten $v = 1{,}5$ bis 2,0 m, und wenn letztere die zunächst in den Keller hinabgeführte Abluft hinausschaffen, $v = 2{,}0$ bis 3,0 m.

Die Berechnung der Kanalquerschnitte und Heizflächen erfolgt in der üblichen Weise. Über die für den Ventilator erforderliche Maschinenkraft muß der Fabrikant auf Grund des ihm bekannten Wirkungsgrades und der zur Erreichung der angegebenen Geschwindigkeit erforderlichen Druckhöhe die nötigen Angaben machen und für die geforderte Leistung haften. Die Prospekte der Lieferanten geben stets die Leistung des Ventilators bei freiem Ausblasen an, während die Überwindung der Widerstände die Leistung auf 50 % herabdrücken kann. Daß der Ventilator geräuschlos arbeitet, ist unbedingt zu verlangen und wird durch eine mäßige Tourenzahl erreicht; bei einer Umfangsgeschwindigkeit von 1500 bis 1600 m pro Minute tritt noch kein Brummen ein.

Die richtige, den Erwartungen entsprechende Wirkung der Anlagen für Heizung und Lüftung, sowie auch für Warmwasserbereitung muß dauernd kontrolliert werden, was bei ganz kleinen Bädern der Wärter in unmittelbarer Beobachtung besorgt, während in großen Bädern die Fäden der Kontrolle in der Betriebszentrale, d. h. im Apparatenraum, zusammenlaufen. Fernthermometer und Fernmanometer, die bei den großen Heizungs- und Lüftungsanlagen umfangreicher Gebäude oft befriedigen, haben sich in Badeanstalten weniger bewährt. Hier empfiehlt sich mehr eine Telephonanlage, welche auch andere Bestellungen zu übermitteln gestattet. Dieselbe führt von den verschiedenen Stationen, wie Verwaltung, Kasse, Maschinist, Bademeister, zu einem Zentralumschalter, der im Apparatenraum oder bei dem Betriebsleiter untergebracht wird. Sobald eine Station sprechen will, ruft sie die Zentrale an, wo die Glocke erklingt und die Klappe herausfällt; der Betriebsleiter oder Maschinist setzt sich nach entsprechender Stöpselung mit der rufenden Station in Verbindung und kann durch weitere

Stöpselung jeden gewünschten Anschluß vermitteln. Auf diese Weise kann sich der Maschinist durch Anfrage bei den verschiedenen Stellen über die vorhandenen Raum- und Wassertemperaturen, über den Gang der Lüftung u. s. w. unterrichten, oder es können ihm vom Betriebsleiter die Anweisungen gegeben werden, nach denen er seine Maßnahmen zu treffen hat.

Die künstliche Beleuchtung der Badeanstalten muß sich den sonstigen Verhältnissen anpassen. Unter allen Beleuchtungsarten bietet das elektrische Licht jedoch so viele Vorteile, daß es, obwohl es im Betriebe am teuersten ist, doch wegen seiner großen Annehmlichkeiten gern eingeführt wird, wo nur ein Elektrizitätswerk verhanden ist, das den Strom liefern kann. Und wenn die Badeanstalt noch anderweitig Maschinenkraft nötig hat, wird sehr wohl zu erwägen sein, ob letztere nicht zur Lieferung elektrischer Energie auch für Licht und Ventilatorenbetrieb zu verstärken ist. Die Schwimmhallen erhalten mehrere gut verteilte Bogenlampen, welche im Scheitel des Deckengewölbes aufgehängt und beim Herablassen an einer seitlich angebrachten Kette so geführt werden müssen, daß sie sich nach dem unteren Umgange um das Schwimmbecken schieben, wenn sie gereinigt und wenn neue Kohlenstäbe eingesetzt werden sollen. Da man auf dem oberen Umgang in der Nähe der Lampe die große Helligkeit des Lichtbogens störend empfinden würde, muß das Glas durch leichte Tönung oder Ätzung geeignet sein, das Licht zu dämpfen und abzublenden. Damit die Aufhängungsvorrichtungen der Lampen, Rollen, Drahtseile u. s. w. in Ordnung gehalten werden können, ist für Zugänglichkeit des Dachraumes zu sorgen. Die Umgänge der Schwimmhallen bedürfen noch besonderer Beleuchtung durch Glühlampen, welche zugleich die Auskleidezellen erhellen können. Große Vorhallen oder andere Gemeinschaftsräume sind in ähnlicher Weise zu behandeln; alle übrigen Räume, Badezellen, Dusche- und Kneträume, Dampf- und Luftbäder, Korridore, Aborte u. s. w. erhalten elektrisches Glühlicht. Wegen der hohen Betriebskosten wird jedoch bisweilen das elektrische Licht auf die Schwimmhallen beschränkt, die sogar neben den über dem Bassin schwebenden Bogenlampen noch eine andere Beleuchtungsart mit Gaslicht erhalten.

In jüngster Zeit hat jedoch das elektrische Licht in der Gasbeleuchtung, infolge sehr glücklicher Verbesserungen derselben, erhebliche Konkurrenz erfahren. Gasglühlicht gibt eine ausgezeichnete Beleuchtung, und speziell das hängende Gasglühlicht, das „Graetzin-Licht“ D. R. P. 126135, verdient besondere Beachtung, weil die unter einem Schirm befestigten, in einer Glasglocke hängenden Lampen, durch schattenwerfende Konstruktionsteile in keiner Weise behindert, ein beliebig zu dämpfendes Licht nach unten entsenden, also auch als Deckenlichter zu verwenden sind. In Gruppen unter einem weißen Reflektor vereinigt, geben sie eine gewaltige Lichtmenge her, deren Stärke durch die Zahl der Lampen beliebig zu verändern ist. Da die Lampen weniger Gas verbrennen als Auerlicht mit aufrechten Glühstrümpfen, und die Strümpfe der Graetzin-Lampen haltbarer sind, dürfte man sie demnächst in Badeanstalten häufiger finden.

Über den baulichen Teil der Gasbeleuchtung, die Verlegung der Rohre, sind auf S. 397 die nötigen Angaben gemacht. Sollte Leuchtgas nicht zur Verfügung stehen, so könnte eine Acetylengas- oder Aerogengasbeleuchtung in Frage kommen; da diese aber nicht ganz ungefährlich sind, sollten die erforderlichen Anlagen nur

von erfahrenen Sachverständigen ausgeführt werden, welche die nötigen Garantien zu bieten und zu leisten vermögen. Wo auch diese Beleuchtungsmittel nicht angebracht sind, bleibt noch Petroleumglühlicht und Spiritusglühlicht übrig, beide in Einzellampen, die jedoch ziemlich sorgfältiger Wartung bedürfen; Petroleum rußt leicht, und Spiritus birgt noch mehr als dieses die Explosionsgefahr in sich.

Die Aborte müssen so sauber wie nur irgend möglich hergestellt werden, wenn ihre Reinhaltung auf die Dauer gesichert sein soll. Die Fußböden werden am besten fugenlos in Terrazzo ausgeführt oder mit harten Mettlacher Platten belegt, die Wände 1,80 bis 2 m hoch mit Porzellanplatten bekleidet. Die Art der Fäkalienbeseitigung richtet sich nach den örtlichen Verhältnissen. Als Abortsitze kommen nur freistehende, glatte, weiße Porzellanbecken zur Verwendung, auf denen der abgerundete polierte Holzsitz, zum Aufklappen eingerichtet, befestigt ist; der Reinigung wegen verdient diese Anordnung den Vorzug vor einer anderen, bei welcher der hölzerne Sitz an zwei Sitzlappen des Klosettbeckens direkt angeschraubt wird. Die Spülung erfolgt aus dem ca. 8 bis 9 l fassenden Spülkasten, der mit Schwimmkugelhahn aus der Wasserleitung gefüllt, mittels einer Zugvorrichtung mit Führung auf einem polierten Brettchen, starker Patentkette und Porzellangriff — die Metallteile vernickelt — entleert und gegen Schweißwasserbildung durch Isolierung und Bekleidung geschützt wird; gegen Frostgefahr sichert die hohe Erwärmung der Aborträume, die wegen Erzielung der Geruchlosigkeit ebenfalls erwünscht ist. Etwaige Gebrauchsanweisung der Spülung muß durch ein emailliertes Schild gegeben werden, welches vor dem Benutzer, nicht hinter ihm anzubringen ist. In den Aborten, welche ihrer Lage nach auch von bekleideten Personen benutzt werden können, dürfen einige Kleiderhaken nicht fehlen. — Als Pissoire finden ebenso die an der Wand befestigten weißen Schnabel-Pissoirbecken wie die Pissoirwände aus Schiefer- oder besser Granitplatten mit Rinne aus gleichem Material Verwendung; bei letzterer Anordnung ist die Abteilung von Ständen durch sogenannte Schamwände aus Schiefer oder Granit entbehrlich. Die Zuflußleitung der Spülung wird am besten aus Kupferrohr hergestellt und erhält Durchlaufhähne, welche mit Steckschlüssel bedient werden. Für den Abfluß erhält jedes Becken einen Geruchverschluß mit Reinigungsschraube, die Pissoirrinne eine emaillierte Entwässerung mit Geruchverschluß für Wasser oder auch einen Ölverschluß. Die Abflußleitungen sollen aus gußeisernem Muffenrohr bestehen und an die Hauptleitung alsbald angeschlossen werden. Die vertikalen Abflußstränge werden über Dach entlüftet und mit einer Schutzhaube abgedeckt.

Wenn auch die bauliche Einrichtung der Aborte in allen Teilen so gestaltet wird, daß die Reinlichkeit gefördert werden müßte, so lehrt doch gerade in Badeanstalten die Erfahrung oft das Gegenteil, und nur durch fortgesetzte Beaufsichtigung und wiederholte Reinigung der Aborte ist der wünschenswerte Zustand von Sauberkeit zu erhalten.

13. Die Wäscherei.

Jede öffentliche Badeanstalt soll mit einer Wäscherei verbunden sein, in welcher die eigene Anstaltswäsche gereinigt und zum Wiedergebrauch fertig gemacht werden kann; die Ausdehnung des Betriebes auf Lohnwäscherei, die im

Auslande viel Anklang gefunden hat, ist bei uns in Deutschland, wie oben ausgeführt, im allgemeinen nicht beliebt, indessen kommen auch Ausnahmen vor, wie z. B. die Wäscherei des Sophienbades in Eisenach[1] beweist, die sich erheblichen Zuspruches und guter Rentabilität erfreut.

An Wäschestücken kommen in die Wäscherei nur Badehosen, Badeanzüge, Badelaken, Handtücher, Bademäntel, Frottier- und Leintücher, wollene Decken und Matten.

Die Behandlung der Badewäsche ist hier naturgemäß eine andere als die der Haus-, Bett- und Leibwäsche; während diese das Entfernen von Fett und anderen gröberen Unreinigkeiten erfordert, handelt es sich bei jener mehr darum, zufälige Verunreinigungen zu beseitigen, die Wäsche im Sinne der Desinfektion zu reinigen und in appetitlichem Zustande der Ausgabe wieder zuzuführen. Deshalb kann hier das Waschen einfacher behandelt werden als im Hauswirtschaftsbetriebe, wo die Wäsche durch Einweichen und Kochen für die Reinigung erst vorbereitet werden muß; es ist jedoch zu bedenken, daß man auf eine Desinfektion der von vielerlei Personen benutzten Wäsche, sei es durch Kochen oder Erhitzen, nicht ganz verzichten darf, sondern wenigstens zeitweis sie vornehmen muß.

Sehr wesentlich ist für den Wäschereibetrieb, daß das Wasser weder zu kalkhaltig noch eisenhaltig ist, weil dadurch das Waschen beschwerlicher und durch den Mehrverbrauch an Seife teurer, die Wäsche selbst auch unansehnlicher wird.

Die Räume der Wäscherei können im Untergeschoß oder im Dachgeschoß oder auch sonstwo abseits liegen, müssen aber jedenfalls so disponiert werden, daß sie für das Badepublikum nicht leicht erreichbar sind, und ferner so, daß der unangenehme spezifische Waschgeruch nicht leicht in die Baderäume eindringen kann. Obwohl dies bei der Lage im Dachgeschoß am sichersten zu ermöglichen ist, gibt doch die Schwierigkeit der Zufuhr von Dampf und Warmwasser meist dahin den Ausschlag, daß die Wäscherei im Untergeschoß, in ganz kleinen Anstalten aus Betriebsrücksichten auch wohl im Hauptgeschoß angelegt wird. Gegen die Lage im Dachgeschoß spricht oft der Umstand, daß die Decke der Wäschereiräume warm sein muß, weil sonst der reichlich vorhandene Wasserdampf sich daran niederschlägt und abtropft; für die Lage im Dachgeschoß kann in Bädern der bequeme Transport der Wäsche zum Trockenboden nicht geltend gemacht werden, weil zum Trocknen der Wäsche, wozu während des Winters in freiem Luftzug mehrere Tage erforderlich sein würden, in der Regel durch Wärmequellen künstliche Mittel herangezogen werden müssen, die sich ebenso gut oder besser im Keller anwenden lassen. Wo die Wäscherei aber auch liegt, es muß die Anordnung der einzelnen Räume oder die Anordnung der Maschinen in einem gemeinschaftlichen Waschraum immer so erfolgen, daß das Hin- und Hertransportieren der in Behandlung befindlichen Wäsche vermieden wird, und nirgends schmutzige mit reiner Wäsche in Berührung kommt. Die eingebrachte schmutzige Wäsche muß vielmehr auf kürzestem Wege als reine Wäsche die Anstalt verlassen. Die Zahl und Größe der Räume richtet sich nach den aufzustellenden Gefäßen und Maschinen; sollen letztere in einem Raume vereinigt werden, so empfiehlt es sich

---

[1] Vgl. Veröff. d. Dtsch. Ges. f. Volksbäder, Bd. II, Heft 5, S. 549. Berlin. Hirschwald.

doch, wenigstens den Roll- und Plättraum abzutrennen, wo zugleich das Ausbessern der Wäsche vorgenommen werden kann. — Eine große Erleichterung für den Betrieb ist es, wenn zur Beförderung der gebrauchten Badewäsche aus den oberen Geschossen in die Wäscherei einige zweckmäßig verteilte Schächte, etwa 50 zu 70 cm weit, angelegt werden, durch die die Wäsche einfach hinabgeworfen wird.

Die bauliche Herrichtung der Wäschereiräume muß dem Wasser und Dampf, die in großer Menge darin vorkommen, in jeder Weise Rechnung tragen. Die Decke kann nicht gut zugleich das Dach bilden, weil sie zu kalt sein würde und zu abtropfenden Niederschlägen führen müßte; besser liegt ein Dachbodenraum darüber. Holzdecken sind wenig zweckmäßig und können mit den modernen Steindecken nicht mehr konkurrieren. Der Fußboden muß massiv und mit harten gebrannten Platten belegt sein, deren Gefälle nach der Fußboden-Entwässerung gezogen wird. Die unteren Wandflächen werden ca. 2 m hoch mit glasierten Fliesen bekleidet oder mit glasierten Steinen verblendet, die oberen mit Ölfarbe gestrichen. Die Heizung braucht nur für Erwärmung bis auf 15° zu sorgen; dagegen ist die Lüftung mit trockener, gut vorgewärmter Luft so ausgiebig vorzusehen, daß Nebelbildungen vermieden und die unvermeidlichen Dämpfe schnell und sicher abgeführt werden.

Bequeme Zuleitung von warmem und kaltem Wasser zu allen Verbrauchsstellen, sowie von Dampf, wenn er für maschinelle Einrichtungen nötig ist, ist selbstverständlich. Für die Bereitung des warmen Wassers, das unter Umständen kochend heiß oder heißer als für Badezwecke gewünscht wird, stellt man zuweilen einen besonderen Apparat, z. B. einen Gegenstromapparat auf, wodurch die Wäscherei völlig unabhängig wird. — In die Abflußleitung ist vor dem Austritt aus der Wäscherei ein Fetttopf einzubauen.

Ob die Wäscherei für Handbetrieb oder für Maschinenbetrieb eingerichtet werden soll, hängt von dem Umfang der Badeanstalt ab.

In den kleinen und kleinsten Bädern, wie z. B. noch in den kleinen Volksbrausebädern, wird die Wäsche gewöhnlich durch die Frau des Bademeisters besorgt, was sie neben ihrer Tätigkeit als Wärterin in der wenig benutzten Frauenabteilung sehr wohl leisten kann; nötigenfalls wird zeitweise eine Arbeitshilfe eingestellt. Für diesen Betrieb genügen einige Handwaschfässer, Spülbottiche und Wringmaschinen für Handbetrieb, eine Trockeneinrichtung, eine Wäscherolle (Kastenmangel) und eine Plätterei. Sehr erwünscht ist ein eingemauerter Kessel zum zeitweisen Kochen der Wäsche in Lauge (Sodalösung) und eine Handwaschmaschine. Zum Trocknen dient eine Trockenkammer, welcher unten heiße Luft zugeführt wird, die sich an dem heißen Rauchrohre oder an Dampfrippenrohren erwärmt hat und oben abströmt; die nasse Wäsche wird an fahrbaren, auf Schienen laufenden Gestellen (Kulissen) aufgehängt. Nur im Sommer wird man die Wäsche auf den Trockenboden[1] bringen, wozu sich die Anlage eines Handaufzuges empfiehlt. Inwiefern Dampf in der Wäscherei Anwendung finden kann, hängt von der Art der Warmwasserbereitung des Bades ab; geschieht diese durch Dampf, so verwende man ihn auch bei der Wäsche.

[1] Ein Trockenplatz im Freien wird selten zur Verfügung stehen.

Größere Badeanstalten, die täglich sehr großer Mengen reiner Wäsche bedürfen, müssen zum maschinellen Betriebe übergehen und Maschinen wählen, welche einem mittleren Bedarf genügen; wird zeitweise mehr Wäsche gebraucht, so läßt sich durch Verlängerung der Arbeitszeit leicht die Leistung erhöhen, vielleicht auch später eine weitere Waschmaschine aufstellen.

Der Vorgang beim Waschen ist etwa folgender: Nachdem die Wäsche in Holzgefäßen oder gemauerten Behältern mit warmem Wasser eingeweicht ist, kommt sie in die Waschmaschine, wo sie mit heißer Lauge und heißem Seifenwasser bearbeitet wird. Durch Einführen von Dampf in die Waschmaschine kann das Kochen der Wäsche behufs Desinfektion bis zu einem gewissen Grade ersetzt werden; andernfalls wird sie in Dampfkochgefäße gebracht, um „gebrüht“ zu werden. Darauf folgt die Behandlung in der Spülmaschine mit kaltem Wasser und in der Wringmaschine oder besser in der Zentrifuge, wo das Wasser ausgeschleudert wird, bevor die Wäsche in die Trocknerei, die Roll- und Plättstube und endlich zurück in die Wäscheausgabe gelangt. Für den Betrieb in einer großen Badeanstalt sind folgende Maschinen und Einrichtungen erforderlich: Zwei Waschmaschinen mit einem Fassungsvermögen von je 80 bis 100 kg Wäsche pro Füllung; eine Spülmaschine mit Zufluß von kaltem und warmem Wasser; zwei Zentrifugal-Trockenmaschinen (Schleudertrommeln) für etwa 1000 Umdrehungen pro Minute und 40 bis 50 kg Wäsche, eine Kastenmangel und eine Dampfmangel, eine Trocknerei und eine Plätterei. Hierzu kommen noch einige Handwaschgefäße, zwei Laugenfässer für Seifen- und Sodalauge und zwei Dampfkocher. An Stelle der Kastenmangel und des Trockenapparates wird bisweilen auch nur eine Dampfmangel (Heißwalzenmangel) gewählt, welche den Vorteil bietet, daß die Wäsche von der Wringmaschine oder Zentrifuge sogleich auf die mit Dampf geheizten Heißwalzen kommt, wo sie gleichzeitig getrocknet, gerollt und geplättet, also vollständig fertig gemacht wird, während die Kastenmangel der zuvor getrockneten Wäsche nur einen gewissen Glanz gibt, der freilich für Badewäsche das nachfolgende Plätten nicht unbedingt erfordert. Bei Konstruktion der Maschinen, welche das Spezialgebiet einzelner Firmen, wie z. B. O. Schimmel & Co. in Chemnitz, Emil Martin (Boy & Co.) in Duisburg, Heinrich Brennecke in Hannover, Stute & Blumenthal in Linden-Hannover bildet, ist besonders darauf zu achten, daß die Wäsche in den Maschinen tunlichst geschont wird, zur Vermeidung von Rostflecken nirgends mit reinem Eisen in Berührung kommt, sondern in verzinkten oder kupfernen verzinnten Behältern verarbeitet wird und vor Beschmutzung durch Schmieröl bewahrt bleibt. Für den Antrieb der Maschinen wird oft eine besondere kleine Dampfmaschine aufgestellt, damit man von der Hauptbetriebsmaschine unabhängig wird; es bleibt indessen zu erwägen, ob nicht elektrischer Antrieb den Vorzug verdient, wenn er irgend zu haben ist. Der Kraftbedarf für die Wäscherei einer großen Badeanstalt beläuft sich auf 10 bis 12 PS.

Zum Trocknen werden zweckmäßig die sogenannten Kulissen-Trockenapparate verwendet, in denen die Wäsche an fahrbaren, unten und oben auf Schienen laufenden Holzgestellen aufgehängt und durch heiße Luft getrocknet wird. Letztere wird in einer unter Fußboden liegenden Heizkammer durch Kaloriferen, Dampfrippenrohre oder Heißwasserspiralen hoch erwärmt und, nachdem sie der Wäsche

die Feuchtigkeit entzogen hat, an der Decke des Kulissenraumes abgeführt. Eine andere Anordnung verlegt die in Rohrspiralen vorgesehenen Heizflächen zwischen die ausziehbaren Kulissen; dadurch wird zwar auch die strahlende Wärme unmittelbar wirksam, aber die Kulissen werden naturgemäß unten weniger warm, und es ist dabei nicht ausgeschlossen, daß die Wäschestücke an die eisernen Rohre geraten und Rostflecke bekommen, besonders wenn der Trockenraum etwas eng ist. Für den Wäschereibetrieb einer großen Badeanstalt genügen 6 bis 8 Kulissen.

Das Trocknen der auf den Fußböden ausgelegten Matten geschieht zweckmäßig in einer lediglich dafür bestimmten kleinen Trockenkammer, die wie der Kulissenapparat geheizt wird, aber mit besonders guter Lüftung versehen werden muß, um den höchst widerlichen Geruch, der von den trocknenden Matten ausgeht, schleunigst zu entfernen, bevor er sich im Hause weiter ausbreiten kann.

14. Das Hundebad.

Unter allen Haustieren erfreut sich der Hund der größten Beliebtheit und nicht selten übertriebener Fürsorge, wobei wir von ihm desto mehr Reinlichkeit verlangen müssen, je mehr er uns nahe tritt. Der Hund muß öfter gebadet werden, was aber im Hause umständlich und lästig ist und den Besitzer leicht dazu verleitet, den Hund in die Badeanstalt mitzunehmen und in der Wanne abzubaden; das erscheint dem Hundeliebhaber wohl zulässig, den anderen Badegästen aber so abscheulich, daß das Mitnehmen von Hunden in die Bäder überall strengstens verboten ist. Jede Umgehung dieses Verbotes ist leicht zu beseitigen, wenn ein besonderes Hundebad vorgesehen wird; deshalb sind denn auch, seitdem das im Sommer 1889 eröffnete Stuttgarter Schwimmbad die Einrichtungen eines Hundebades erhalten hat, größere Bäder später selten ohne ein solches erbaut worden.

Die dazu erforderlichen Räumlichkeiten sind unbedeutend und können im Keller- oder Sockelgeschoß, in den Umgängen eines Schwimmbassins, leicht gewonnen werden.[1] Bedingung ist jedoch, daß sie von der übrigen Badeanstalt völlig abgetrennt sind und einen von dem Eingang für das Badepublikum abgesonderten Zugang erhalten, eventuell vom Hofe aus. Die an der Leine zu führenden Hunde werden zunächst in einen Vor- und Warteraum gebracht, wo sich Anbinderinge in genügendem Abstande befinden; für den Sommer läßt man die Hunde auch auf dem Hofe warten, der mit einigen Hundehütten zu versehen ist. Der Baderaum muß hell und freundlich sein, weil darin auch wohl die Besitzer sich aufhalten und dem Baden zuschauen, s. Bild 299.[2] Das Baden selbst wird durch eigene Wärter besorgt, zu deren Schutze dem Hunde der Maulkorb angelegt werden muß, und beginnt mit dem Einseifen, das in einem über Fußboden stehenden massiven, mit glasierten Platten ausgekleideten Warmwasserbehälter von etwa 1,0 zu 1,25 m Größe mit ca. 60 cm größter Wassertiefe vorgenommen wird; ein darüber befindlicher Flaschenzug, durch den die in Gurten aufzuhängenden Hunde emporgehoben und eingesenkt und, falls sie störrisch, auch bequem gebändigt werden können,

[1] Vergl. Vetter, Das Stuttgarter Schwimmbad. Stuttgart 1889, S. 41, 44, 51.
Wolff, Die städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Sonderdruck. Wiesbaden 1905. C. W. Kreidel, S. 14.

[2] Nach einer Ansichtskarte im Verlage des Müllerschen Volksbades.

erleichtert das Verfahren wesentlich. Von da gelangt der Hund zum Abspülen in ein zweites Bassin, das entweder in nahezu gleicher Größe neben dem ersten liegt, oder zu einem kleinen Schwimmbecken von 8 bis 10 qm Fläche mit wechselnder Wassertiefe (bis zu 60 cm) ausgestaltet wird, das die Hunde gern annehmen. Die Wasserbehälter werden bisweilen mit dem Überlaufwasser des benachbarten Schwimmbeckens gefüllt, was hygienisch wohl zulässig sein mag; die Betriebskosten werden jedoch nicht wesentlich erhöht, wenn stets frisches Wasser, warm und kalt, verwendet wird, und können durch entsprechenden Badepreis eingebracht werden. Auf das Baden folgt das Trocknen des Hundes, der nunmehr in einen gut geheizten Nebenraum gebracht wird, in welchem Käfige verschiedener Größe aus hölzernem

Bild 299. Karl Müllersches Volksbad in München. Hundebad.

Gitterwerk zur Aufnahme je eines Tieres aufgestellt sind. Die Käfige lassen sich gut in zwei Reihen übereinander anbringen, um Raum zu sparen; unten werden die großen, oben die kleinen Hunde getrocknet. Die Heizfläche wird zweckmäßig in Rohrschlangen hinter den Käfigen angebracht. Der Trockenraum muß gut gelüftet werden, damit nicht der charakteristische Hundegeruch darin aufkommt. Hier wird auch Vorsorge zu treffen sein, um die Hunde nach so erfolgter gründlicher Reinigung zu scheren, wozu ein Tisch aufzustellen und ein eigener Wärter nötig ist, der in der Behandlung der Hunde Erfahrung besitzt. — Eine Tränke mit fließendem Wasser ist für die Hunde sehr erwünscht.

Die in der Regel ziemlich starke Benutzung der Hundebäder öffentlicher Badeanstalten beweist am besten, daß deren Einrichtung einem Bedürfnis des Publikums entgegenkommt, welches nur auf diese Weise vor Belästigung durch badende oder gebadete Hunde zu schützen ist. Die Anlagekosten sind unerheblich und machen sich meistens gut bezahlt.

15. Nebenräume und Nebenanlagen.

Je nach Umfang und Bedeutung ist die Badeanstalt mit allerlei Nebenräumen und Nebenanlagen auszustatten, deren Notwendigkeit in jedem einzelnen Falle aus den lokalen Verhältnissen zu beurteilen ist; während sie hier einen breiten Raum einnehmen, gehen sie dort auf ein Minimum zurück.

Neben einigen Bureauräumen für die Verwaltung ist für den Verwalter eines großen Bades die Anlage einer Dienstwohnung von etwa 6 Zimmern und Zubehör erforderlich, welche entweder in einem Obergeschoß untergebracht oder mit den Bureauräumen in ein besonderes Verwaltungsgebäude gelegt wird, das überdies noch die Wohnung des Heizers aufnimmt, der stets im Bade wohnen sollte. Letztere Anordnung eignet sich besonders für große Anstalten und ist z. B. in dem städtischen Bade an der Goseriede in Hannover zweckmäßig durchgeführt; erstere findet sich im städtischen Schwimmbad zu Frankfurt a. M. und im Stadtbade zu Göttingen. Die kleinsten Anstalten begnügen sich mit der Wohnung des Wärters, der zugleich Heizer ist, bestehend aus 2 Zimmern, Kammer, Küche und Zubehör.

Die Verwaltung bedarf ferner einiger Lagerräume für Vorräte an Wäsche, Decken, Matten, Bürsten, Besen, Seife und anderen Reinigungsstoffen (Soda und dergl.); in großen Anstalten lassen sie sich mit den Aufenthaltsräumen für das Personal verbinden, in kleineren genügen Schränke, die passend verteilt werden und in Abteilen der Wärter stehen.

Ob ein besonderes Kesselhaus zu erbauen ist, darüber entscheidet die Wahl der Kessel an der Hand des beabsichtigten Betriebes; große Anstalten können ein eigenes Kesselhaus nicht entbehren und sollten auf die architektonische Gestaltung des weithin sichtbaren Schornsteins mehr Wert legen, als leider oft geschieht. Dringend zu wünschen ist ein Kohlenschuppen und ein Gelaß für Asche und Schlacken mit bequemer An- und Abfuhr.

Dem Heizer und Maschinisten bequem erreichbar ist eine Werkstatt vorzusehen und mit allen dazu nötigen Einrichtungen und Werkzeugen (Feilbank, Drehbank, Bohrmaschine u. s. w.) auszurüsten, damit die laufenden Reparaturen vom eigenen Personal gemacht werden können.

Auf die Notwendigkeit von Kontrolleinrichtungen der Heizungs- und Lüftungs-, sowie der Warmwasser-Bereitungsanlagen ist bereits S. 413 hingewiesen worden. Auch die Wasserstände in allen der Wasserversorgung dienenden Behältern müssen durch sicher funktionierende Zeigervorrichtungen dem Maschinisten stets erkennbar sein, am besten im Apparatenraum oder in der Maschinenstube.

Für die Reinigung des Gebäudes ist in ausgiebiger Weise Vorsorge zu treffen. Die meisten Räume einer Badeanstalt sind baulich so beschaffen, daß sich deren Wände und Fußböden mit vielem Wasser ohne Schaden abspritzen lassen. Zu diesem Zweck sind in passender Verteilung Kaltwasserauslaufhähne mit Schlauchverschraubung anzubringen und Gummischläuche mit Strahlrohr bereit zu halten; darum dürfen aber Seife und Bürsten nicht geschont werden. Ausgußbecken mit Auslaufhähnen darüber dürfen nicht fehlen. Die Entnahme von Trinkwasser erfordert eine saubere Umgebung.

Die für das Publikum bestimmten Kommunikations- und Nebenräume unter-

liegen nach Art, Zahl und Größe naturgemäß starken Schwankungen je nach der Größe der Badeanstalt. Kleine Bäder erhalten neben der die Kasse nebst Wäscheausgabe aufnehmenden Vorhalle 1 oder 2 Wartezimmer, die so groß anzulegen sind, daß sie ebenso vielen Personen, wie gleichzeitig baden können, bequemen und behaglichen Aufenthalt gewähren; sie sind deshalb hell, freundlich und anheimelnd, gut geheizt und vorzüglich gelüftet anzulegen. Von der Kasse aus pflegt man den ganzen Verkehr übersehen zu können, wenn nicht dazu ein Geschäftszimmer für den Verwalter zu haben ist. In großen Bädern werden weite Vorhallen und Gänge mit Sitzgelegenheit für die Wartenden ausgestattet; die Kasse läßt sich darin als freistehender Kiosk aufstellen, der nur die Kartenausgabe enthält, während die Wäscheausgabe an einer Zentralstelle nicht mehr durchführbar ist. In großen Bädern wird die Wäsche vielmehr aus der Wäscherei den einzelnen Schwimmbädern, den Wannen- und Dampfbädern direkt zugeführt, in Schränken oder Regalen gelagert und von den Wärtern der betreffenden Badeabteilung an das eintretende Publikum ausgegeben. Da es sich hierbei um den Transport größerer Wäschemengen handelt, empfiehlt sich die Anlage von Aufzügen aus der Wäscherei in die einzelnen Abteilungen des Bades neben Treppenverbindung.

Für den Friseur wird je nach Größe der Anstalt mehr oder weniger Raum zur Verfügung gestellt werden müssen. Besteht ein eigenes Frauenschwimmbad, so wird auch ein gesonderter Frisiersalon für Damen eingerichtet. Für Fußbehandlung, Nagelpflege u. s. w. sind kleine Kabinette erwünscht, aber nicht unbedingt nötig.

Erfrischungsräumlichkeiten werden nur in den großen Badeanstalten sich finden und werden nahe dem Haupteingang so angelegt, daß von ihnen auch eine direkte Verbindung nach der Bäderabteilung besteht; auch die große Vorhalle kann als Erfrischungsraum dienen. Vereinzelt, wie z. B. im städtischen Schwimmbad zu Frankfurt a. M., trifft man ein abgesondertes Café für Damen. Eine kleine Küche ist für den Wirtschaftsbetrieb angenehm und kann im Kellergeschoß unter dem Erfrischungsraum liegen.

Ob neben den Erfrischungsräumen noch andere Gesellschafts- und Unterhaltungszimmer, Turn- und Konzertsäle angelegt werden, die in einer Badeanstalt freilich nicht unbedingt erforderlich sind, hängt von den besonderen Verhältnissen und vor allem von den verfügbaren Mitteln ab.

Nicht zu entbehren sind heutzutage passend gelegene Räume für die Einstellung von Fahrrädern; sie müssen vom Hofe aus zugänglich sein, da das Mitführen von Fahrrädern durch den Haupteingang zu Unzuträglichkeiten führt und verboten werden muß.

Über die allgemeine Anordnung der Badeanstalten ist bereits S. 313 gesprochen; hier sei nur noch nachgetragen, daß die früher beliebte symmetrische Anordnung einer Männer- und Frauenabteilung mit gleichen Räumlichkeiten wohl allgemein aufgegeben ist, seitdem der Betrieb die äußerst verschieden starke Benutzung gelehrt und sicher erwiesen hat, daß die räumliche Trennung der Geschlechter nach Abteilungen bei Wannen- und Brausebädern der großen Anstalten durchaus nicht erforderlich ist, weil Unzuträglichkeiten sich nicht ergeben, und bisweilen alle vorhandenen Wannen- und Brausezellen von Männern in Anspruch genommen werden.

C. Berechnung der technischen Einrichtungen.

Mit dem architektonischen Bauentwurf einer Badeanstalt muß die Projektierung der badetechnischen Einrichtung Hand in Hand gehen und parallel verlaufen, wenn man sich nicht bei der Ausführung vor mehr oder weniger argen Schwierigkeiten finden will. Da es jedoch meistens — wenigstens bei kleinen und mittelgroßen Anlagen — nicht angängig ist, zu den Entwurfsarbeiten von Anfang an den badetechnischen Spezialisten heranzuziehen, so ist es dringend zu wünschen, daß der entwerfende Architekt von den Hauptsachen der technischen Einrichtungen wenigstens ein ungefähres Bild sich selbst machen und durch Rechnung die wichtigsten Abmessungen, die auf die Gestaltung des Baues von Einfluß sind, feststellen kann. Nur dadurch läßt sich vermeiden, daß schließlich der Badetechniker auf dem Wege des Kompromisses retten muß, was noch zu retten ist. Wie manche Anlage wäre zweckmäßiger und in jeder Hinsicht besser geworden, wenn auf die technischen Einrichtungen seitens des Architekten von vornherein mehr Rücksicht genommen und dem Badetechniker von Anfang an mehr in die Hand gearbeitet wäre!

Die für Aufstellung des Entwurfes nötigsten Berechnungen der technischen Anlagen mögen an dem Beispiel einer großen Badeanstalt durchgeführt und erläutert werden.

Beispiel.

Der Entwurf betreffe eine städtische Badeanstalt, welche ein Männerschwimmbad I. Klasse, 1 Frauenschwimmbad, 1 Männerschwimmbad II. Klasse, sämtlich mit den nötigen Nebenräumen, ein Dampf- und Heißluftbad nebst Knet- und Duscheraum, 30 Wannenbäder, 25 Brausezellen, 1 Wäscherei und 1 Hundebad erhalten soll. Die um eine große Vorhalle gruppierten Abteilungen nebst Ruhe-, Erfrischungs- und sonstigen Nebenräumen sollen durch Niederdruckdampfheizung bei einer tiefsten Außentemperatur von -20^0 auf die erforderlichen Temperaturen (vergl. S. 404) erwärmt werden. Die Lüftung wird bis zu -5^0 Kälte im vollen Umfange der auf S. 412 genannten Luftmengen verlangt, bei größerer Kälte den vorhandenen Heizflächen entsprechend eingeschränkt. Die Temperatur des kalten Wassers beträgt im Sommer $+12^0$ und kann im Winter auf $+4^0$ sinken. Die Warmwasserbereitung soll durch Dampf geschehen.

Die Wasserversorgung erfolgt durch die städtische Wasserleitung, kann aber auch mittelst Pulsometer oder Pumpen aus eigenen Brunnen geschehen.

Zunächst ist zu ermitteln, wann der größte Wärmebedarf stattfindet, ob im Tagesbetriebe oder bei der Neufüllung der Schwimmbassains während der Nacht, im Winter oder im Sommer.

I. Wärmebedarf beim Tagesbetrieb im Winter.

a) Die Lüftungsanlage.

Die Lüftung der Schwimmhallen und sonstigen großen Räume erfolgt am sichersten durch Pulsion; da die große Ausdehnung des Gebäudes aber die Anlage einer einzigen gemeinschaftlichen Heizkammer nicht rätlich erscheinen läßt, so soll für die beiden Männerschwimmbäder eine, für das Dampf- und Heißluftbad nebst

Knet- und Duscheraum eine zweite, für das Frauenschwimmbad eine dritte, für die Vorhalle nebst Wannen- und Brausebädern eine vierte Heizkammer angelegt und vor jeder ein elektrisch angetriebener Ventilator eingebaut werden. Es kann aber auch ein Ventilator so aufgestellt werden, daß er den ganzen Luftbedarf einführt und in die Heizkammern einbläst.

Die Heizkammern.

Das Männerschwimmbad I. Klasse von rund 9500 cbm Rauminhalt der Halle bedarf bei einmaligem Luftwechsel stündlich der Zuführung von 9500 cbm Luft, welche von -5^0 wegen des Wärmeverlustes in der Fußbodenheizung der Umgänge auf $+30^0$, also um 35^0 zu erwärmen ist. Für 1 cbm und 1^0 sind 0,306 W. E. erforderlich, also im ganzen pro Stunde

$$9500 \cdot 35 \cdot 0{,}306 \text{ W. E.} = 101\,745 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 1)$$

Das Männerschwimmbad II. Klasse von rund 3500 cbm Rauminhalt der Halle benötigt für die Lüftung pro Stunde

$$3500 \cdot 35 \cdot 0{,}306 \text{ W. E.} = 37\,485 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 2)$$

Laut 1) und 2) sind daher in der ersten Heizkammer stündlich aufzubringen

$$101\,745 + 37\,485 = 139\,230 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 3)$$

Dazu sollen gußeiserne Rippenrohröfen mit drei Rohren aufgestellt werden, welche für 1^0 Temperaturdifferenz zwischen der mittleren Dampftemperatur (101^0) und der Frischluft (-5^0) pro Quadratmeter stündlich 4,5 W. E., also für 1 qm Heizfläche $4{,}5\,[101 - (-5)] = 477$ W. E. abgeben. Es ist deshalb an Heizfläche erforderlich

$$\frac{139\,230}{477} = 291{,}9 \text{ qm (1. Heizkammer).}$$

Das Dampf- und Heißluftbad nebst Ruhe-, Dusche- und Knetraum erhält bei vier- bis zweimaligem, teilweise einmaligem Luftwechsel stündlich 5100 cbm Luft, welche von -5 auf $+30^0$ erwärmt wird, also stündlich

$$5100 \cdot 35 \cdot 0{,}306 \text{ W. E.} = 54\,621 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 4)$$

erfordert, welche durch gußeiserne Rippenrohröfen zu liefern sind; deren Heizfläche muß betragen

$$\frac{54\,621}{477} = 114{,}5 \text{ qm (2. Heizkammer).}$$

Die weitere Erwärmung der Luft, die in den Heißluft- und Dampfbadräumen nötig ist, erfolgt durch andere dort aufzustellende Heizflächen.

Das Frauenschwimmbad von rund 5400 cbm Rauminhalt der Halle gebraucht bei einmaligem Luftwechsel stündlich 5400 cbm Luft, die um 35^0 zu erwärmen sind; dazu sind nötig

$$5400 \cdot 35 \cdot 0{,}306 \text{ W. E.} = 57\,834 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 5)$$

und an Heizfläche

$$\frac{57\,834}{477} = 121{,}2 \text{ qm (3. Heizkammer).}$$

Die Vorhalle nebst Wannen- und Brausebädern, Hundebad, Korridore und Treppenhäuser benötigen bei teils einmaligem, teils zweimaligem Luftwechsel

stündlich 5900 cbm Luft, deren Vorwärmung von -5^0 auf durchschnittlich $+22^0$ erfordert

$$5900 \cdot 27 \cdot 0{,}306 \text{ W. E.} = 48746 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 6)$$

und an Heizfläche

$$\frac{48746}{477} = 102{,}2 \text{ qm (4. Heizkammer).}$$

Der gesamte Wärmebedarf für Lüftung beträgt

$$101745 + 37485 + 54621 + 57834 + 48746 = 300431 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 7)$$

In den Musterbüchern der Fabrikanten von Heizkörpern (z. B. von Fritz Kaeferle in Hannover) finden sich u. a. Rippenrohröfen mit 26,2 und 13,0 qm Heizfläche; es können daher zur Aufstellung kommen z. B.

in der 1. Heizkammer:

10 Rippenrohröfen mit je 26,2 qm, zusammen 262 qm und

2 desgleichen mit je 13,0 qm, zusammen 26 qm, im ganzen 292 qm Heizfläche (statt 291,9 qm);

in der 2. Heizkammer:

9 Rippenrohröfen mit je 13 qm, zusammen 117 qm Heizfläche (statt 114,5 qm);

in der 3. Heizkammer:

10 Rippenrohröfen mit je 13 qm, zusammen 130 qm Heizfläche (statt 121,2 qm);

in der 4. Heizkammer:

4 Rippenrohröfen mit je 26,2 qm, zusammen 104,8 qm Heizfläche (statt 102,2 qm).

Nach den Dimensionen der Rippenrohröfen lassen sich jetzt die Abmessungen der Heizkammern im Entwurf vorläufig und jedenfalls groß genug festlegen.

Der Querschnitt der Hauptluftkanäle berechnet sich aus $f = \frac{L}{v \cdot 3600}$, worin L das Lüftungsquantum in Kubikmetern bedeutet. Die Geschwindigkeit kann bei Ventilatorbetrieb zu $v = 1{,}0$ m angenommen werden (vergl. S. 413). Es ist dann der Querschnitt des Hauptluftkanals

für die 1. Heizkammer $f = \frac{9500 + 3500}{1 \cdot 3600} = 3{,}61$ qm,

für die 2. Heizkammer $f = \frac{5100}{3600} = 1{,}42$ qm,

für die 3. und 4. Heizkammer 1,50 bezw. 1,64 qm.

Werden zur Luftförderung Schraubenventilatoren verwendet, so erhalten dieselben für die 4 Kammern, z. B. nach der Preisliste der Firma Schiele & Co. in Frankfurt a. M.-Bockenheim, annähernd einen Flügeldurchmesser von 1,0 m bezw. 0,60 m, 0,65 m, 0,70 m und halten sich somit in Größen, deren Unterbringung keine Schwierigkeiten bereitet. — Ein Ventilator für den ganzen Luftbedarf würde ca. 2 m im Durchmesser haben müssen, also nicht mehr so ganz leicht einzubauen sein, wenn nicht von vornherein darauf Rücksicht genommen wird.

Für die Ausführung werden selbstverständlich die Berechnungen genauer durchzuführen sein.

b) Die Heizungsanlage.

Bei Aufstellung des Bauentwurfes genügt es im vorliegenden Falle, für die Heizung vorläufig nur die Aufstellung und Größe der Kessel zu berücksichtigen, weil die Unterbringung des Rohrnetzes u. s. w. in einer Badeanstalt sich immer ermöglichen läßt und erst in einem späteren Stadium der Projektbearbeitung in Frage kommt. Da die Kessel jedoch in weit höherem Maße zu anderen Zwecken gebraucht werden, erhalten sie vorläufig nur einen dem Wärmebedarf der Heizung entsprechenden Zuschlag an Heizfläche. Nach den Angaben auf S. 404 sei der Wärmebedarf für Heizung des ganzen Gebäudes berechnet auf stündlich

$$614\,000 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 8)$$

welche später in Anrechnung gebracht werden sollen.

c) Die Warmwasserbereitung.

Das Männerschwimmbad I. Klasse faßt 620 cbm, das Frauenschwimmbad 300 cbm, das Schwimmbad II. Klasse 350 cbm. Der ständige Zufluß derselben soll stündlich 4 bis 5 % des Inhaltes betragen, die Neufüllung in der Nacht erfolgen, wenn der Badebetrieb von abends 9 Uhr bis morgens 6 Uhr, d. h. 9 Stunden lang, ruht, nachdem die Behälter abgelassen und gründlich gereinigt sind, wozu mindestens 2 Stunden Zeit nötig. Für die Füllung verbleiben somit nur 7 Stunden.[1] Es ist aber zu erwägen, ob nicht das Frauenschwimmbad später eröffnet werden kann (in Bremen z. B. um 7 Uhr bezw. 9 Uhr), wodurch eine Ersparnis zu erzielen ist. Die tiefste Anfangstemperatur des kalten Wassers kann bis auf $+ 4^0$ sinken.

Bei üblicher Benutzung der Anstalt sind stündlich folgende Wassermengen zu erwärmen:

1. Männerschwimmbad I. Klasse.
   Der stündliche Zufluß beträgt 4 bis 5 % von 620 cbm = 25 bis 31 cbm oder rund 30 cbm = 30000 l Wasser, welche von $+ 4^0$ auf $+ 22^0$, d. h. um 18^0 zu erwärmen sind; dazu sind stündlich zu beschaffen
   $$30\,000 \cdot 18 = 540\,000 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 9)$$
   Der Inhalt des Bassins wird im Tagesbetriebe, der von morgens 6 Uhr bis abends 9 Uhr angenommen sei, also in 15 Stunden, zur Erhaltung gleicher Wärme in allen Schichten des Wassers einmal durch Pulsometer umgewälzt; letzterer fördert deshalb stündlich
   $$\frac{620}{15} = \text{rund } 41 \text{ cbm} = 41\,000 \text{ l},$$
   welche durch den Pulsometer um 2^0 zu erwärmen sind; dies erfordert stündlich
   $$41\,000 \cdot 2 = 82\,000 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 10)$$
2. Das Frauenschwimmbad.
   Der stündliche Zufluß (4 bis 5 % von 300 cbm Inhalt) beträgt 14 cbm = 14000 l, deren Erwärmung um 18^0 erfordert
   $$14\,000 \cdot 18 = 252\,000 \text{ W. E} \quad \ldots \quad 11)$$

[1] Seite 324, Zeile 8 von unten lies 7 Stunden (statt 5 Stunden); vergl. Seite 377, Zeile 4 von unten.

Bei der Umwälzung werden stündlich bewegt und um 2° erwärmt

$$\frac{300}{15} = 20 \text{ cbm} = 20000 \text{ l}, \text{ wozu erforderlich}$$

$$20000 \cdot 2 = 40000 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 12)$$

3. Das Männerschwimmbad II. Klasse.

Der stündliche Zufluß (4 bis 5 % von 350 cbm Inhalt) beträgt rund 16 cbm = 16000 l, deren Erwärmung um 18° erfordert

$$16000 \cdot 18 = 288000 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 13)$$

Bei der Umwälzung werden stündlich bewegt und um 2° erwärmt

$$\frac{350}{15} = \text{rund } 23 \text{ cbm} = 23000 \text{ l}, \text{ wozu erforderlich}$$

$$23000 \cdot 2 = 46000 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 14)$$

4. Die Reinigungsbäder der Schwimmhallen.

Männerschwimmbad I. Klasse

12	Reinigungsbrausen . .	à 500 l = 6000 l
12	Fußbecken	à 300 l = 3600 l

Frauenschwimmbad

6	Reinigungsbrausen . .	à 500 l = 3000 l
6	Fußbecken	à 300 l = 1800 l

Männerschwimmbad II. Klasse

10	Reinigungsbrausen . .	à 500 l = 5000 l
10	Fußbecken	à 300 l = 3000 l
		zusammen 22400 l

Wasser stündlich, welche von + 4 auf + 28°, d. h. um 24° zu erwärmen sind; dies erfordert

$$22400 \cdot 24 = 537600 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 15)$$

2 Sitzwannen im Frauenschwimmbad à 100 l = 200 l Wasser stündlich, welche von + 4° auf + 35°, d. h. um 31° zu erwärmen sind durch

$$200 \cdot 31 = 6200 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 16)$$

5. Duscheraum und Knetraum der Dampf- und Heißluftbäder.

1 warmes Vollbad von 3000 l Inhalt mit 1500 l stündlichem Zufluß zu erwärmen von + 4° auf + 30°, d. h. um 26°

$$1500 \cdot 26 = 39000 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 17)$$

1 kaltes Vollbad von 5000 l Inhalt mit 2500 l stündlichem Zufluß zu erwärmen von + 4° auf + 10°, d. h. um 6°

$$2500 \cdot 6 = 15000 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 18)$$

1	Mantel- und 1 Kapellendusche	à 200 l = 400 l
1	Sitzdusche	= 100 l
4	temperierbare Brausen im Duscheraum . .	à 200 l = 800 l
2	desgleichen im Knetraum	à 200 l = 400 l
1	Brauseapparat mit Kopf-, Seiten- u. Unterdusche . . .	= 200 l
		zusammen 1900 l

1900 l Wasser von 4° auf 30°, d. h. um 26° zu erwärmen

$$1900 \cdot 26 = 49400 \text{ W. E.} \quad \ldots\ldots\ldots \quad 19)$$

6. Die Wannen- und Brausebäder.
   30 Wannen — nur einmal stündlich benutzt, weil im Winter die Frequenz des Bades sich vermindert — à 300 l
   $$30 \cdot 300 = 9000 \text{ l.}$$
   25 Brausezellen, nur zweimal stündlich benutzt, à 50 l oder $2 \cdot 25 \cdot 50 = 2500$ l Wasser, Wannen und Brausen $9000 + 2500 = 11500$ l Wasser von $+ 4^0$ auf $+ 35^0$, d. h. um 31^0 zu erwärmen erfordert
   $$11500 \cdot 31 = 356500 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 20)$$
7. Die Wäscherei.
   Der stündliche Wasserbedarf kann zu 4000 l angenommen werden, welche von $+ 4^0$ auf $+ 45^0$, also um 41^0 zu erwärmen sind; dies erfordert
   $$4000 \cdot 41 = 164000 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 21)$$
8. Das Hundebad.
   Beträgt bei einem Wasserinhalt der beiden Bassins von ca. 5,5 cbm der stündliche Zufluß 1 cbm = 1000 l, die von $+ 4^0$ auf $+ 30^0$, also um 26^0 zu erwärmen sind, so erfordert dies
   $$1000 \cdot 26 = 26000 \text{ W. E.} \quad \ldots \quad 22)$$

Hiernach beträgt im Winter bei Tagesbetrieb der gesamte Wärmebedarf stündlich

a) für Lüftung laut 7: 300431 W. E.
b) für Heizung laut 8: 614000 W. E.
   zusammen 914431 W. E. = 914431 W. E.
c) für Warmwasserbereitung
   1. im Männerschwimmbad I. Klasse laut 9) und 10):
      $540000 + 82000 \ldots = 622000$ W. E.
   2. im Frauenschwimmbad laut 11) und 12):
      $252000 + 40000 \ldots = 292000$ W. E.
   3. im Männerschwimmbad II. Klasse laut 13) und 14):
      $288000 + 46000 \ldots = 334000$ W. E.
   4. in den Reinigungsbädern laut 15) und 16):
      $537600 + 6200 \ldots = 543800$ W. E.
   5. im Dusche- und Knetraum laut 17), 18) und 19): $39000 + 15000 + 49400 \ldots = 103400$ W. E.
   6. in den Wannen- und Brausebädern laut 20) . = 356500 W. E.
   7. in der Wäscherei laut 21) . . . . . = 164000 W. E.
   8. im Hundebad laut 22) . . . . . = 26000 W. E.

   Summa 3356131 W. E. . . 23)

II. Wärmebedarf bei Füllung der Schwimmbecken während der Nacht im Winter.

Die Neufüllung der Bassins muß innerhalb 7 Stunden erfolgen; es beträgt der Wasserinhalt

des Männerschwimmbades I. Klasse	620 cbm
des Frauenschwimmbades . . .	300 cbm
des Männerschwimmbades II. Klasse	350 cbm
Summa	1270 cbm.

Es sind daher stündlich zu erwärmen $^1/_7 \cdot 1270 = 181{,}43$ cbm, und zwar von $+ 4^0$ auf 22^0, d. h. um 18^0, wo erforderlich

$$181430 \cdot 18 = 3265740 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 24)$$

Die für den Tagesbetrieb benötigte Wärmemenge ist also die größere, übersteigt jedoch die bei Füllung der Schwimmbassins erforderliche nur um so viel, daß mit der Differenz die Heizung bis zu einem gewissen Grade in Betrieb gehalten werden kann, um einer allzu großen Abkühlung der Räume während der Nacht entgegen zu arbeiten. Es ist indessen zu beachten, daß die ungünstigsten Verhältnisse, die nur selten und nur an wenigen Tagen im Jahre eintreten, der Berechnung zugrunde gelegt werden mußten.

Nicht ohne weiteres ist anzunehmen, daß der Tagesbetrieb im Winter den größten Wärmebedarf erheischt; sehr wohl kann der umgekehrte Fall eintreten, wenn andere Ansprüche an die Badeanstalt andere Zahlen und Größen der Bäder, Brausen, Schwimmbecken u. s. w. bedingen, oder wenn die Anfangstemperatur des kalten Wassers eine andere ist. Sicher ist auch, daß im Sommer mehr Bäder gegeben werden als im Winter. Zum Vergleich muß daher der Wärmebedarf auch für den Sommer aufgestellt werden.

III. Wärmebedarf bei Tagesbetrieb im Sommer.

Abgesehen von den Räumen der Dampf- und Heißluftbäder kann in der Badeanstalt die Heizung bei etwa $12{,}5^0$ eingestellt werden, während die Lüftung im vollen Umfange zu betreiben ist. Die Luft ist jedoch nicht mehr von -5^0 auf $+30^0$, d. h. um 35^0 zu erwärmen, sondern von $12{,}5^0$ auf 30^0, d. h. um $17{,}5^0$; der Wärmebedarf für Lüftung der Schwimmhalle sinkt deshalb auf die Hälfte und beträgt laut 3), 4), 5): $0{,}5\ (139230 + 54621 + 57834) = 125842$ W. E.

In der Vorhalle, den Wannen- und Brausebädern u. s. w. geht die Temperaturdifferenz von 27^0 auf rund 10^0 zurück und es beträgt der Wärmebedarf für Lüftung laut 6) nur noch $^{10}/_{27} \cdot 48746 = 18054$ W. E. Daher für Lüftung

$$125842 + 18054 = \text{rund } 143900 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 25)$$

Die Heizung der Dampf- und Heißluftbäder möge nach spezieller Berechnung einen Wärmebedarf ergeben

$$= 93000 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 26)$$

Die Warmwasserbereitung ändert ihren Wärmebedarf, weil die Temperaturdifferenz bei Erwärmung der Schwimmbäder von 18^0 auf 10^0 zurückgeht; statt der Wärmemengen 9) bis 14) sind nur noch nötig

$$^{10}/_{18}\ (540000 + 82000 + 252000 + 40000 + 288000 + 46000)$$
$$= \text{rund } 693300 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 27)$$

Die Reinigungsbäder der Schwimmhallen gebrauchen laut 15), 16), 22400 l Wasser, das von $+12^0$ auf $+28^0$, also um 16^0, dazu 200 l Wasser der Sitzwannen, das von $+12^0$ auf $+35^0$, also um 23^0 zu erwärmen ist, also

$$22400 \cdot 16 + 200 \cdot 23 = 363000 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 28)$$

In den Duscheräumen werden gebraucht

laut 17): $1500\ (30^0 - 12^0) = 27000$ W. E.
laut 18): fällt aus —
laut 19): $1900\ (30^0 - 12^0) = 34200$ W. E.

$$27000 + 34200 = 61200 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 29)$$

Von Wannen- und Brausebädern wird im Sommer die doppelte Anzahl des Winters gegeben; das Wasser ist von 12^0 auf 35^0 zu erwärmen, also um 23^0; daher laut 20):

$$2\ (9000 + 2500)\ 23 = 529000 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 30)$$

Für die Wäscherei ist der Wärmebedarf — vergl. 21) —

$$4000\ (45 - 12) = 132000 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 31)$$

Für das Hundebad sind aufzuwenden — vergl. 22) —

$$1000\ (30 - 12) = 18000 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 32)$$

Es ist daher der Wärmebedarf bei Tagesbetrieb im Sommer

laut 25)	für Lüftung	143900 W. E.
laut 26)	für Heizung	93000 W. E.
laut 27)	für Warmwasserbereitung .	693300 W. E.
laut 28)	für Warmwasserbereitung .	363000 W. E.
laut 29)	für Warmwasserbereitung .	61200 W. E.
laut 30)	für Warmwasserbereitung .	529000 W. E.
laut 31)	für Warmwasserbereitung .	132000 W. E.
laut 32)	für Warmwasserbereitung .	18000 W. E.
	zusammen =	2033400 W. E.

IV. Wärmebedarf bei Füllung der Schwimmbecken während der Nacht im Sommer.

Laut 24) sind stündlich zu erwärmen 181430 l Wasser von 12^0 auf 22^0, also um 10^0; daher Wärmebedarf

$$181430 \cdot 10 = 1814300 \text{ W. E.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 34)$$

Die zu vergleichenden Werte des Wärmebedarfs sind daher

laut 23) 3356131 W. E.
laut 24) 3265740 W. E.
laut 33) 2033400 W. E.
laut 34) 1814300 W. E.

In unserem Beispiel ist somit der Wärmebedarf beim Tagesbetrieb laut 23) und 33) im Winter und im Sommer stets größer als bei der Füllung der Schwimmbecken in der Nacht; der größte Wärmebedarf stündlich mit 3356131 W. E. liegt vor beim Tagesbetrieb im Winter und ist der Berechnung der erforderlichen Dampfmenge und der Kesselheizfläche zugrunde zu legen.

V. Berechnung der erforderlichen Dampfmenge und der Kesselheizfläche.

Von dem größten stündlichen Wärmebedarf = 3356131 W. E. entfallen

auf Lüftung und Heizung 914431 W. E.
auf Warmwasserbereitung 2441700 W. E.

a) Für Lüftung und Heizung sind aufzubringen: 914431 W. E.
Hierzu Betriebsverluste 5 %: 45722 W. E.
Summa 960153 W. E.

Da 1 kg Dampf rund 540 W. E. hergibt, sind dazu nötig

$$\frac{960153}{540} = 1778 \text{ kg Dampf} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 35)$$

b) Für Warmwasserbereitung sind erforderlich: 2441700 W. E.
Hierzu Betriebsverluste 5 %: 122085 W. E.
Summa 2563785 W. E.

Da 1 kg Dampf in Wasser rund 650 W. E. leistet, sind dazu nötig

$$\frac{2563785}{650} = 3944 \text{ kg Dampf} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 36)$$

c) Für das Dampfbad ist soviel Dampf zu beschaffen, daß darin die Raumluft bei einer Temperatur von 45° mit Wasserdampf gesättigt und außerdem noch überschüssiger Dampf vorhanden ist. Es enthält 1 cbm Luft von 45° im gesättigten Zustande (nach Rietschel) 0,0650 kg Dampf. Wenn in unserem Beispiel der Inhalt des Dampfbades 150 cbm beträgt, und (nach S. 412) ein viermaliger Luftwechsel stattfinden soll, so sind für Erhaltung des Sättigungszustandes stündlich $4 \cdot 150 \cdot 0{,}0650 =$ 39 kg Dampf einzuführen. Außerdem soll noch überschüssiger freier Wasserdampf im Dampfbad vorhanden sein, und man kann annehmen, daß dazu eine einmalige Füllung des Raumes mit Dampf, der unter 0,5 Atm. Überdruck einströmt, ausreichend ist. Da 1 cbm Dampf von 0,5 Atm. Überdruck 0,8874 kg wiegt (nach Rietschel-Zeuner), so sind dazu $150 \cdot 0{,}8874 =$ rund 133 kg Dampf nötig. Dem Dampfbad sind also pro Stunde zuzuführen

$$39 + 133 = 172 \text{ kg Dampf} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 37)$$

d) Der Dampfverbrauch zum Wäschetrocknen in der Wäscherei ist schwer zu bestimmen, weil sich nicht gut feststellen läßt, wieviel Wäsche zu verarbeiten ist. Der größte Verbrauch von Wäsche findet im Sommer statt, wo die Leistung der Kessel sonst nicht voll in Anspruch genommen wird; es genügt deshalb, dem Winterverbrauch Rechnung zu tragen. In dem hier angenommenen Beispiel einer ganz großen Badeanstalt müßten zwei Waschmaschinen von je ca. 90 kg Fassungsvermögen aufgestellt werden, welche täglich je 500 kg Wäsche verarbeiten können. Im Winter würde bei dem Rückgang des Besuches der Anstalt der Betrieb einer Waschmaschine genügen, die im Durchschnitt pro Stunde rund 50 kg Wäsche durchgehen läßt. Da die Wäsche nach dem Auswringen etwa doppelt soviel wiegt, sind durch das Trocknen stündlich 50 kg Feuchtigkeit zu entfernen; zur Verdampfung von 1 kg Wasser sind rund 600 W. E. aufzuwenden, also hier pro Stunde 30000 W. E. Zur Anwärmung der nassen Wäsche auf die Temperatur des Trocken-

raumes (50°) sind erforderlich, da die spezifische Wärme nasser Wäsche aus verschiedenen Stoffen durchschnittlich zu 0,5 anzunehmen ist, $2 \cdot 50 \cdot 0{,}5 \cdot 50 = 2500$ W. E. Endlich ist der Wärme- und Transmissionsverlust der Trockenkammer zu berücksichtigen, der sich wegen des häufigen Öffnens derselben nicht berechnen und kaum schätzen läßt; er möge zu 2500 W. E. angenommen werden. Hiernach erfordert das Trocknen der Wäsche $30000 + 2500 + 2500 = 35000$ W. E. stündlich. Da die Entwickelung von 1 kg Dampf rund 540 W. E. erfordert, so sind dazu

$$\frac{35000}{540} = \text{rund } 65 \text{ kg Dampf nötig} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 38)$$

Angesichts der Unsicherheit dieser Angabe ist es unerläßlich, bei der Ausführung die praktische Erfahrung des Spezialisten[1] walten zu lassen, der für reichliche Zufuhr von Luft in den Kulissenapparat (Trockenkammer) und für ausgiebige Heizflächen zu sorgen und die ganze Trocknereianlage so zu disponieren hat, daß sie in weiten Grenzen regulierfähig ist.

e) Der Dampfverbrauch der Betriebsmaschine richtet sich nach deren Beanspruchung und Größe, da sie entweder nur für den Antrieb der Wäschereimaschinen oder außerdem noch für Pumpen zur Wasserförderung aus eigenen Brunnen und zur Gewinnung elektrischer Energie für Beleuchtung und Kraft (Ventilatoren) bestimmt sein kann.

Soll die Maschine nur die Wäscherei betreiben, so genügt dafür reichlich eine Dampfmaschine von höchstens 15 PS., die bei mittelguter Konstruktion für 1 PS. stündlich ca. 8 kg, also im ganzen

$$8 \cdot 15 = 120 \text{ kg Dampf}$$

stündlich verlangt, was einem Aufwand von

$$540 \cdot 120 = 64800 \text{ W. E. entspricht} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 39)$$

Für die Dampfspeisepumpe dürfte nach vorläufiger Schätzung ein stündlicher Verbrauch von

$$40 \text{ kg Dampf nötig sein} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 40)$$

Somit stellt sich der stündliche Dampfverbrauch:

laut 35)	auf	1778 kg
laut 36)	auf	3944 kg
laut 37)	auf	172 kg
laut 38)	auf	65 kg
laut 39)	auf	120 kg
laut 40)	auf	40 kg
zusammen	auf	6119 kg Dampf.

Dies Dampfquantum wird jedoch nicht voll gebraucht, wenn das Kondenswasser aus der Heizungs- und Lüftungsanlage und aus den Apparaten der Warmwasserbereitung zurückgeleitet und der Abdampf aus der Maschine und Speisepumpe nochmals verwendet wird, was niemals unterbleiben darf.

---

[1] Erich, Prakt. Erfahrungen bei Anlage und Betrieb von Dampfwäschereien. Halle a. S., Carl Marhold.

Nach 35) sind für Lüftung und Heizung erforderlich 1778 kg Dampf, dessen Kondenswasser mit ca. 90° zu gewinnen ist; ebenso das aus der Trocknerei der Waschanstalt abfließende Kondenswasser von 65 kg Dampf. Für die Warmwasserbereitung sind nach 36) erforderlich 3944 kg Dampf, dessen Wärme z. B. in Gegenstromapparaten bis auf ca. 10° ausgenutzt wird. Dadurch lassen sich an Dampf ersparen

$$\frac{(1778 + 65)\,90 + 3944 \cdot 10}{640} = \text{rund } 321 \text{ kg.}$$

Der in das Dampfbad eingeführte Dampf geht verloren; aber der Abdampf der Maschine und Speisepumpe kann noch mit ca. 500 W. E. pro Kilogramm zur Warmwasserbereitung nutzbar gemacht werden (vergl. S. 375), wodurch weiter zu gewinnen sind

$$\frac{(120 + 40)\,500}{640} = 125 \text{ kg Dampf.}$$

Somit stellt sich der voraussichtlich größte Dampfverbrauch auf stündlich

$$6119 - (321 + 125) = 5673 \text{ kg} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 41)$$

Diese Menge ist der Berechnung der Kesselheizfläche zugrunde zu legen.

Zur Erhaltung möglichst gleichmäßiger Dampfspannung und Dampfentwickelung trotz stark schwankendem Dampfverbrauch der Badeanstalten sind Kessel mit großem Wasser- und großem Dampfraum erforderlich und deshalb besonders geeignet Zweiflammrohrkessel mit Innenfeuerung, bei denen im normalen Betriebe eine zwanzigfache Verdampfung zu erwarten ist. Für unseren Fall sind deshalb $\frac{5673}{20} = 284$ qm Kesselheizfläche vorzusehen. Freilich wird bei Beginn des täglichen Betriebes in den kalten Rohren und Apparaten zunächst mehr Dampf verbraucht; aber es liegen der Berechnung die ungünstigsten Verhältnisse zugrunde, die Außentemperatur von $-20°$ und die niedrigste Wassertemperatur von $+4°$, die nur sehr selten und an wenigen Tagen gleichzeitig vorkommen und den Besuch des Bades noch mehr als sonst im Winter einschränken würden. Da somit die ganze Heizfläche nur sehr selten in Anspruch genommen wird, so genügt die berechnete, und es empfiehlt sich, dieselbe auf drei Kessel à 95 qm zu verteilen; für den gewöhnlichen Betrieb dürften zwei Kessel vollauf genügen, während der dritte zur Vermeidung von Betriebsstörungen in der Regel in Reserve liegt und nur ausnahmsweise, z. B. bei der Reinigung von Kesselstein, in Benutzung genommen wird. Ein Zweiflammrohrkessel von 95 qm Heizfläche hat etwa 10,5 m Länge bei 2,20 m Durchmesser; hiernach läßt sich unter Berücksichtigung der Einmauerung die Größe des Kesselhauses bemessen.

Für Aufstellung eines Behälters oder Anlage einer Grube für das zu sammelnde Kondenswasser ist Sorge zu tragen.

Falls das Wasser sehr hart oder stark eisenhaltig ist, muß im Kesselhause oder nahe bei demselben noch der Raum für eine Wasserreinigungs- und Enteisenungsanlage vorgesehen werden; letztere vermindert gleichzeitig schon die Härte des Wassers. Unreines Wasser erfordert die Anlage von Filtern.

Wenn die Wasserversorgung der Badeanstalt aus eigenen Brunnen beabsichtigt wird, so müssen Pulsometer oder Pumpen aufgestellt und mit Dampf betrieben werden, welcher aus der gemeinsamen und deshalb entsprechend zu vergrößernden Kesselanlage entnommen wird.

Pulsometer lassen die Wärme des Betriebsdampfes dem geförderten Wasser zukommen, welches dadurch für je 10 m Förderhöhe um 1,5 bis 2° erwärmt wird. Die Förderhöhe kann bis gegen 50 m betragen — was bei einer Badeanstalt kaum vorkommen dürfte —, wovon 6 bis 8 m auf Saughöhe und der Rest auf Druckhöhe gehen. Der Dampfdruck muß je nach der Länge der Druckleitung 1,0 bis 1,5 Atm. größer sein, als der Wassersäule der Förderhöhe entspricht. Pulsometer sind leicht aufzustellen und in Betrieb zu setzen, erfordern wenig Raum, bei Einfachheit der Konstruktion wenig Reparaturen und sind sparsam im Verbrauch von Schmier- und Putzmaterial. Diesen Vorzügen steht der Nachteil gegenüber, daß der Dampfverbrauch des Pulsometers — wovon allerdings ein Teil in der Wassererwärmung wiedergewonnen wird — etwa dreimal größer ist als bei einer Dampfpumpe mittlerer Güte; er beträgt bei großen Pulsometern 50 kg, bei kleinen 75 kg Dampf stündlich für 1 P. S. Pumpenleistung.

Trotz der genannten Vorzüge der Pulsometer sind in den neuerdings erbauten Badeanstalten mit eigener Wasserförderung meist Dampfpumpen aufgestellt worden, unter denen die doppelt oder vierfach wirkende Duplexpumpe (Worthingtonpumpe) besonders deshalb bevorzugt wird, weil sie vermöge ihrer Konstruktion das Wasser ohne Stöße durch die Rohrleitung fördert und von jeder Stellung aus sich ohne Nachhilfe in Betrieb setzen läßt.

In unserem Beispiel soll die Wasserförderung so eingerichtet werden, daß eine Pumpe von dem ständigen Zufluß der Schwimmbecken samt dem übrigen Tagesbedarf des Bades etwa zwei Drittel (vergl. S. 379) in die mit 20 m Saug- und Druckhöhe über dem Brunnen aufzustellenden Reservoire schafft, während die Füllung der Schwimmbecken in die letzteren direkt gehoben wird, wozu nur eine Höhe von 8 m zu überwinden sein mag. Für die größere Leistung ist der Kraftbedarf der Pumpe zu bestimmen.

Im Tagesbetriebe beträgt der stündliche Wasserbedarf:

1. Ständiger Zufluß der Schwimmbecken laut 9), 11), 13):
   $30000 + 15000 + 16000 \ldots = 61000$ l
2. Reinigungsbäder der Schwimmhallen laut 15) 16):
   $22400 + 200 \ldots = 22600$ l
3. Duscheräume laut 17), 18), 19):
   $1500 + 2500 + 1900 \ldots = 5900$ l
4. Wannen- und Brausebäder laut 20), aber im Sommer doppelte Anzahl: $2\,(9000 + 2500) \ldots = 23000$ l
5. Wäscherei und Hundebad laut 21), 22):
   $4000 + 1000 \ldots = 5000$ l

zusammen 117500 l

Hiervon zwei Drittel: $^2/_3 \cdot 117{,}5 =$ rund 75 cbm . . . . . 42)

Um in einer Stunde Q cbm Wasser auf die Höhe h zu heben, sind N PS. nötig, und nach „Hütte“ I. 607 ist

$$N = \frac{1000 \cdot Q \cdot h}{60 \cdot 60 \cdot 75 \cdot \eta}.$$

Darin bedeutet h die Saug- und Druckhöhe (genauer einschließlich der Widerstände) = 20 m und η den Wirkungsgrad, der bei guten Pumpen = 0,95 ist. Zur Förderung obiger 75 cbm Wasser sind also aufzuwenden:

$$n = \frac{1000 \cdot 75 \cdot 20}{60 \cdot 60 \cdot 75 \cdot 0{,}95} = 5{,}85 = \text{rund } 6 \text{ PS.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 43)$$

Im Nachtbetriebe beträgt der stündliche Wasserbedarf zur Neufüllung der Schwimmbecken laut 24): 181 430 l oder rund 181,5 cbm, welche indessen nur um 8 m zu heben sind; daher ist der Kraftbedarf

$$N = \frac{1000 \cdot 181{,}5 \cdot 8}{60 \cdot 60 \cdot 75 \cdot 0{,}95} = \text{rund } 5{,}7 \text{ PS.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 44)$$

Es ist also der Kraftbedarf im Tagesbetriebe der größere und deshalb bei Bemessung der Kesselheizfläche zu berücksichtigen.

Zur Gewinnung von 1 PS. sind durchschnittlich 1,5 qm Kesselheizfläche nötig, für unsere Pumpenanlage also 1,5 · 5,85 = rund 9 qm, welche den oben berechneten zuzuschlagen ist; 284 + 9 = 293 qm Kesselheizfläche, welche auf drei Zweiflammrohrkessel von je 98 qm Heizfläche verteilt wird, welche bei 10,75 m Länge etwa 2,20 m Durchmesser haben. Folglich muß das Kesselhaus etwas länger werden, als oben (S. 433) festgestellt war.

Wäre die Entscheidung zugunsten des Pulsometers ausgefallen, der nach Schätzung für 1 PS. Pumpenleistung stündlich 60 kg Dampf gebraucht, so stellt sich die Überschlagsrechnung wie folgt: Zum Tagesbetriebe sind pro Stunde 6 · 60 = 360 kg Dampf nötig, der dem Aufwand von 360 · 540 = 194 400 W. E. entspricht. Das geförderte Wasser wird aber dadurch um ca. 1,5° erwärmt; es werden also gespart 117 500 · 1,5 = rund 176 200 W. E. und sind nur noch zu beschaffen 194 400 — 176 200 = 18 200 W. E., wozu erforderlich sind

$$\frac{18\,200}{540 \cdot 20} = \text{rund } 2 \text{ qm Kesselheizfläche}$$

oder im ganzen 284 + 2 = 286 qm oder drei Kessel von je 96 qm Heizfläche — also nur wenig anders als zuvor.

Für die Pumpe muß ausreichender Platz in der Maschinenstube oder im Apparatenraum vorgesehen werden, während der Pulsometer nötigenfalls auch im Kesselhause untergebracht werden kann.

Endlich ist noch zu prüfen, ob die Kesselanlage noch für elektrische Energie zu Licht und Kraft zu sorgen hat. Es ist wohl kaum anzunehmen, daß in einer Stadt, welche ein so großes Badehaus baut, eine elektrische Zentrale fehlen sollte; wäre es aber dennoch der Fall, so würde zum Betriebe der Maschinen eine weitere Vergrößerung der Kessel nötig sein, deren Berechnung jedoch an der Hand eines speziellen Projektes dem Elektrotechniker zu überlassen ist, der vermutlich dabei erwägen wird, ob nicht für die elektrische Anlage Gasmaschinen vorteilhaft zu verwenden sind.

VI. Berechnung des Schornsteins.

Der Schornstein soll auch bei größtem Brennstoffverbrauch die Rauchgase abführen. Nach 23) ist der größte stündliche Wärmebedarf = 3356131 W. E.

Hierzu 5 Proz. Betriebsverlust . . . . . = 167806 W. E.

Hierzu Dampfverbrauch laut 37) bis 40)

$$172 + 65 + 120 + 40 = 397 \text{ kg}$$

Desgleichen der Duplexpumpe $1{,}5 \cdot 5{,}85 \cdot 20 = 176$ kg

zusammen 573 kg

Zu ersparen laut 41) = 446 kg

bleiben 127 kg

127 kg à 540 W. E. . . . . = 68580 W. E.

Summa rund = 3600000 W. E. . 44)

Aus 1 kg Steinkohle sind praktisch nutzbar zu machen 4000 W. E. Daher größter Verbrauch an Brennstoff

$$B = \frac{3600000}{4000} = 900 \text{ kg stündlich.} \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad 45)$$

Exakte Berechnung des Schornsteinquerschnittes wäre nur möglich, wenn die Bewegungshindernisse und die Endtemperatur des Rauches bekannt wären, was jedoch nicht genügend der Fall; genaue Rechnungen haben auch wenig Wert, weil die Qualität und Korngröße der Kohle, sowie die Behandlung der Feuerung die Verhältnisse wesentlich beeinflussen. Folgende Näherungs- und Überschlagsrechnungen ergeben genügend übereinstimmende Resultate.

Nach Fischer verbrennen stündlich auf 1 qm Rost 60 bis 110 kg, im Mittel 85 kg Steinkohlen; daher sind zum stündlichen Verbrennen von 100 kg Steinkohle nötig 1,0 bis 1,60 qm, im Mittel 1,30 qm totale Rostfläche. Unsere Kesselanlage verlangt daher $Q = 9{,}00 \cdot 1{,}3 = 11{,}70 =$ rund 12 qm Rostfläche.

1. Nach v. Reiche ist bei großen Feuerungen der zugehörige Schornsteinquerschnitt $q = \frac{1}{4} Q$ bis $\frac{1}{6} Q$; für runde Schornsteine ergibt sich daraus der obere Durchmesser

$$\frac{D^2 \pi}{4} = q \text{ oder } D = 2\sqrt{\frac{q}{\pi}},$$

damit der Schornstein für schwachen Betrieb mit einem oder zwei Kesseln nicht zu weit werde, wähle man die untere Grenze $q = \frac{1}{6} Q$; für unsere Anlage ist daher

$$q = \frac{12}{6} = 2 \text{ qm und } D = 2\sqrt{\frac{2}{\pi}} = 1{,}60 \text{ m; für } Q = 11{,}70 \text{ ist } D = 1{,}57 \text{ m}$$

Die Höhe des Schornsteines, die bei Dampfkesselanlagen nach landespolizeilicher Bestimmung mindestens 30 m betragen muß, ist angenähert

$$H = 25\, D = 25 \cdot 1{,}60 = 40 \text{ m.}$$

Der untere Durchmesser ist

$$D_1 = D + 0{,}016\, H \text{ bis } D_1 = D + 0{,}022\, H$$

oder hier z. B.

$$D_1 = 1{,}60 + 0{,}016 \cdot 40 = 2{,}24 \text{ m.}$$

2. Nach Redtenbacher. Wenn L die stündlich abgehende Rauchmenge ist, und 1 kg Kohle theoretisch 7000 W.E. und bei doppelter Luftzuführung 22 kg Rauch ergibt, so ist

$$L = \frac{W}{7000} \cdot 22 = 0{,}003\ W \text{ und}$$

$$q = \frac{0{,}003 \cdot W}{1000 \cdot \sqrt{h}}.$$

Laut 44) ist $W = 3600000$ W.E., und wenn angenommen wird $h = 30$ m, also $\sqrt{h} =$ rund 5,5, so ist

$$q = \frac{0{,}003 \cdot 3600000}{1000 \cdot 5{,}5} = 1{,}963 = \text{rund } 2 \text{ qm}.$$

Bei $h = 36$ m wäre $q = 1{,}800$ qm.

3. Nach Redtenbacher ist der Schornsteinquerschnitt

$$q = \frac{B\,G}{924\sqrt{h}} \text{ und für 75 \% der maximalen Leistung } q_1 = \frac{0{,}75 \cdot B\,G}{924 \cdot \sqrt{h}}.$$

Darin ist B der stündliche Brennstoffverbrauch, und laut 45) $B = 900$ kg; ferner ist $G = 14{,}8$ kg Rauch von 1 kg Kohle bei $1\,^1/_2$ facher Luftzuführung; $\sqrt{h} = \sqrt{30} =$ rund 5,5.

$$q = \frac{900 \cdot 14{,}8}{924 \cdot 5{,}5} = 2{,}63 \text{ qm} \quad \text{und}$$

$$q_1 = \frac{0{,}75 \cdot 900 \cdot 14{,}8}{924 \cdot 5{,}5} = 1{,}97 = \text{rund } 2 \text{ qm}.$$

4. Andere Überschlagsrechnungen ergeben mehr oder weniger abweichende Resultate, z. B. folgende: Es ist $q = \frac{B}{120 \cdot v}$, worin die Geschwindigkeit der mit etwa 250° abziehenden Rauchgase $v = 4$ m im Mittel ist; daher

$$q = \frac{900}{480} = 1{,}90 \text{ qm} \quad \text{und}$$

$$q = \frac{d^2\pi}{4} = \frac{B}{120 \cdot v} \text{ oder der obere Durchmesser } d = \sqrt{\frac{4 \cdot B}{\pi \cdot 120 \cdot 4}} =$$

$$\sqrt{\frac{900}{120 \cdot \pi}} = 1{,}55 \text{ m}.$$

Die Schornsteinhöhe ist $H = 15\,d + 2{,}5 \cdot v + 1{,}0$

$$H = 15 \cdot 1{,}55 + 2{,}5 \cdot 4 + 1{,}0 = 34{,}25 \text{ oder rund } 35 \text{ m}.$$

Der untere Durchmesser ist

$d_1 = d + 0{,}016\,H$ bis $d_1 = d + 0{,}022\,H$ oder $d_1 = 1{,}55 + 0{,}016 \cdot 35 = 2{,}11$ m bis

$$d_1 = 1{,}55 + 0{,}022 \cdot 35 = 2{,}32 \text{ m}.$$

5. Eine bemerkenswerte genauere Berechnung gibt „Wieprecht, Entwurf und Berechnung von Heizungs- und Lüftungsanlagen.“ Halle a. S. 1905, Carl Marhold, 3. Aufl. S. 114, auf die verwiesen sein möge.

Die Leistung des Schornsteins wächst mit dem Querschnitt, mit der Höhe und der Temperatur der Rauchgase. Während die Berechnung von der maximalen

Rauchmenge ausgeht, wird der Schornstein an den weitaus meisten Tagen des Jahres eine geringere Menge abzuführen haben, also meistens zu weit sein; die Rauchgase füllen den Querschnitt nicht aus, und es bilden sich schädlich wirkende, von oben nach unten laufende Nebenströmungen der äußeren Luft. Es empfiehlt sich deshalb, die Berechnung mit den unteren Grenzwerten durchzuführen; manche rechnen auch wohl die Weite nur für 75 % des maximalen Brennstoffverbrauches und erwarten an den kältesten Tagen des vollen Verbrauches die Leistung des Schornsteins durch Forcieren der Feuerung. (Vergl. No. 3 Seite 437).

Zur Konstruktion des Schornsteins teilt man die Höhe in Schüsse von 5 bis 6 m (bei Ausführung in Normalsteinen bis 10 m), gibt zu der oberen Weite die Wandstärke des obersten Schusses, die bei Ringsteinen und Lichtweite bis zu 1,5 m nicht unter 18 cm, über 1,5 m Lichtweite 21 cm, über 2 m Lichtweite mindestens 23 cm beträgt (bei Normalsteinen 25 cm), und legt die äußere Umrißlinie mit Verjüngung von 3 bis 5 cm auf je 1 m Höhe fest; in jedem unteren Schuß nimmt die Wandstärke bei Ringsteinen um 4 bis 6 cm, bei Normalsteinen um 13 cm zu. Bei der architektonischen Ausbildung muß die konstruktive Umrißlinie stets innerhalb des Schornsteinschaftes und des Sockels verlaufen.

Zu der Standsicherheitsberechnung des Schornsteins vergl. Spezialwerke, z. B. „Claussen, Statische Berechnung der Fabrikschornsteine. Lüneburg 1901, Heinrich König."

VII. Berechnung der Wasserreservoire.

a) Das Kaltwasserreservoir.

Nach 42) sollen von dem ständigen Zufluß zu den Schwimmbecken samt dem übrigen Tagesbedarf des Bades stündlich etwa zwei Drittel in das Kaltwasserreservoir gepumpt werden, welches daher

$$\tfrac{2}{3} \cdot 117{,}5 = \text{rund } 75 \text{ cbm}$$

Wasser aufzunehmen hat.

Würde der ständige Zufluß zu den Schwimmbecken den Brunnen oder der Wasserleitung direkt entnommen und in der Zuleitung mit besonderen Vorrichtungen (Gegenstrom- oder Strahlapparaten) erwärmt, so würde das Kaltreservoir nur für

$$\tfrac{2}{3}(117{,}5 - 61{,}0) = \text{rund } 37{,}5 \text{ cbm}$$

Wasser zu bemessen sein, also halb so groß.

Im ersteren Falle würde das Reservoir (für 75 cbm) rund mit 4,6 m Durchmesser und 4,6 m Wassertiefe auszuführen sein, wenn man nicht vorzieht und die Verhältnisse es erlauben, den Inhalt auf zwei Reservoire à 37,5 cbm Inhalt zu verteilen, welche rund 3,2 Durchmesser und 4,6 m Wassertiefe erhalten und in Eisen folgende Wandstärken verlangen müßten.

Nach S. 381 ist die Stärke des ebenen Bodens

$$s = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot 160^2 \cdot 0{,}46}{900}} = 3{,}23 \text{ cm} = \text{rund } 33 \text{ mm}$$

und die Stärke des Mantels

$$s_m = 0{,}000002 \cdot 160 \cdot 460 + 0{,}25 = 0{,}15 + 0{,}25 = 0{,}4 \text{ cm} = 4 \text{ mm}.$$

Ein gekrempter flacher Boden, dessen Krempung mit $\rho = 20$ cm Halbmesser ausgeführt wird, würde schwächer werden; seine Stärke s beträgt nach v. Bach (S. 382), wenn die Zugfestigkeit des Eisens $K = 3000$ kg ist,

$$s = \sqrt{\frac{3}{8} \cdot \frac{0{,}46}{3000}} \left[320 - 20\left(1 + \frac{2 \cdot 20}{320}\right)\right] = 2{,}6 \text{ cm} = 26 \text{ mm}.$$

Im zweiten Falle würde der Reservoirinhalt von 37,5 cbm event. auch auf zwei Behälter von je 18,75 cbm verteilt werden, welche bei 2,8 m Durchmesser ca. 3,2 m Höhe erhalten müssen. Die Stärke des ebenen Bodens ist

$$s = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot 140^2 \cdot 0{,}32}{900}} = 2{,}36 \text{ cm} = \text{rund } 24 \text{ mm}$$

und die Stärke des Mantels

$$s_m = 0{,}000\,002 \cdot 140 \cdot 320 + 0{,}25 = 0{,}34 \text{ cm} = \text{rund } 3{,}5 \text{ mm}.$$

Ein gekrempter Boden mit 20 cm Krempungshalbmesser würde eine Stärke erhalten

$$s = \sqrt{\frac{3}{8} \cdot \frac{0{,}32}{3000}} \left[280 - 20\left(1 + \frac{2 \cdot 20}{280}\right)\right] = 1{,}86 \text{ cm} = \text{rund } 18{,}5 \text{ mm}.$$

Wegen Rostens müssen die Stärken um 1 bis 2 mm größer ausgeführt werden, als die Rechnung ergeben hat.

b) Das Warmwasserreservoir.

Der stündliche Wärmebedarf für Warmwasserbereitung beträgt nach 36) einschließlich Betriebsverlust $Z = 2\,563\,785$ W. E. Wenn die Temperatur des kalten Wassers $t_0 = 4^0$ ist, und als höchste Temperatur des warmen Wassers $t_1 = 50^0$ zugelassen wird, wenn ferner das Warmwasserreservoir ein Drittel des ganzen stündlichen Wasserbedarfes einschließlich ständigen Zufluß der Schwimmbecken fassen soll, so stellt sich der Inhalt (vergl. S. 379) auf

$$I = \frac{Z}{3\,(t_1 - t_0)} = \frac{2\,563\,785}{3 \cdot (50 - 4)} = \text{rund } 18\,600 \text{ l}.$$

Es würde ein Behälter von 18,75 cbm Inhalt, wie vorher berechnet, aufzustellen sein.

Wenn der stündliche Zufluß der Schwimmbecken dem Warmwasserreservoir nicht entnommen werden soll, so ist auch die dazu nötige Wärme in den Behältern nicht aufzuspeichern; es fallen also hier aus

laut 9) und 10) $540\,000 + 82\,000 = 622\,000$ W. E.
laut 11) und 12) $252\,000 + 40\,000 = 292\,000$ W. E.
laut 13) und 14) $288\,000 + 46\,000 = 334\,000$ W. E.
$1\,248\,000$ W. E.

und der stündliche Wärmebedarf ausschließlich ständigen Zufluß der Schwimmbecken beträgt laut 36) $2\,441\,700 - 1\,248\,000 = 1\,193\,700$ W. E.

Sollte jetzt — abweichend von voriger Berechnung — das Reservoir die Hälfte des nötigen Warmwassers fassen, so wird dessen Inhalt betragen

$$\frac{1\,193\,700}{2\,(50 - 4)} = \text{rund } 13\,000 \text{ l} = 13 \text{ cbm}$$

Entschließt man sich zur Aufstellung von Boilern, so wird der Inhalt auf zwei Boiler verteilt von je 1,5 m Durchmesser und 3,7 m Länge mit rund 6,5 cbm Inhalt, mit einem gewölbten und einem flachen Boden. Der Betriebsdruck der von dem Kaltreservoir gespeisten Boiler beträgt in unserem Beispiel höchstens 2 Atm. Nach S. 382 ist die Stärke des Mantels

$$s_m = 150 \frac{2 \cdot 4{,}5}{2 \cdot 3000 \cdot 0{,}7} = 0{,}32 \text{ cm} = \text{rund } 3{,}5 \text{ mm}.$$

Die Stärke des gewölbten Bodens (die Wölbung von 1,5 m Halbmesser) ist, wenn $k = 450$ k zulässige Beanspruchung ist

$$s = \frac{p \cdot R}{2 \cdot k} = \frac{2 \cdot 150}{2 \cdot 450} = 0{,}33 \text{ cm} = \text{rund } 3{,}5 \text{ mm}.$$

Die Stärke des ebenen Bodens ist, wenn $k = 900$ kg die zulässige Biegungsspannung ist,

$$s = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot r^2 p}{k}} = \sqrt{\frac{0{,}8 \cdot 75^2 \cdot 2}{900}} = \text{rund } 3{,}2 \text{ cm} = 32 \text{ mm}.$$

Die Boiler von 6500 l Inhalt sollen durch Rohrzüge mit Dampf geheizt werden, dessen Druck 4 Atm. betragen möge. Da das Wasser ungünstigsten Falles mit 4^0 eintritt und bis 50^0 erwärmt wird, so sind dazu erforderlich $6500 (50 - 4) = 299\,000$ W. E.

1 qm Dampfheizschlange gibt stündlich für 1^0 Temperaturdifferenz zwischen der Temperatur des Dampfes und der mittleren Temperatur des Wassers 800 bis 1000 W. E., im Mittel 900 W. E. ab. Die Temperatur des Dampfes von 4 Atm. ist 144^0, die mittlere Temperatur des Wassers ist $\frac{50 + 4}{2} = 27^0$, also die Temperaturdifferenz $144 - 27 = 117^0$; folglich gibt 1 qm Dampfheizschlange stündlich ab $900 \cdot 117 = \text{rund } 105\,000$ W. E. Für die Leistung von 299 000 W. E. sind also erforderlich $\frac{299\,000}{105\,000} = 2{,}85$ qm Heizfläche in Rohrschlangen. Ein Rohr von 52 mm Lichtweite hat für 1 m Länge $0{,}052 \cdot \pi \cdot 1 = \text{rund } 0{,}16$ qm Heizfäche; folglich beträgt die Länge der Dampfheizschlange $\frac{2{,}85}{0{,}16} = \text{rund } 18$ m.

Soll die Wassererwärmung durch Strahl- oder Gegenstromapparate erfolgen, so sind diese nach der von den Fabrikanten in W. E. angegebenen Leistung auszuwählen, jedoch stets größer, als der Bedarf eben erfordert, weil die größeren Apparate ruhiger arbeiten.

D. Ausgeführte Stadt- und Landbäder nebst Entwürfen.

a) Bäder mit Schwimmhallen.

1. Das städtische Vierordtbad in Karlsruhe.[1]

Die Wiederbelebung des Badewesens in Deutschland führte sich mit einer gewissen Vorbildlichkeit ein durch den Bau des städtischen Vierordtbades in Karlsruhe,

[1] Zeitschrift für Bauwesen. Berlin 1874, S. 123. – Klasen, Grundrißvorbilder IV, S. 308. Leipzig 1884. Baumgärtner.

welches zugleich einen vortrefflichen Maßstab dafür abgibt, wie sich innerhalb 30 Jahren die Anschauungen über das Badewesen geändert, die Ansprüche sich gesteigert haben, und in wie hohem Maße die badetechnischen Erfahrungen und Einrichtungen fortgeschritten sind.

Im Jahre 1867 vermachte der Bankier H. Vierordt seiner Vaterstadt durch letztwillige Schenkung 60000 fl., „um damit Wohltaten auszuüben.“ Nachdem eine Kommission sich dafür entschieden hatte, mit dieser Summe dem Bau eines Volksbades näher zu treten, gaben Krone und Stadt den fehlenden Rest der Kosten her, und J. Durm wurde mit Entwurf und Ausführung des Bades betraut, das im Jahre 1873

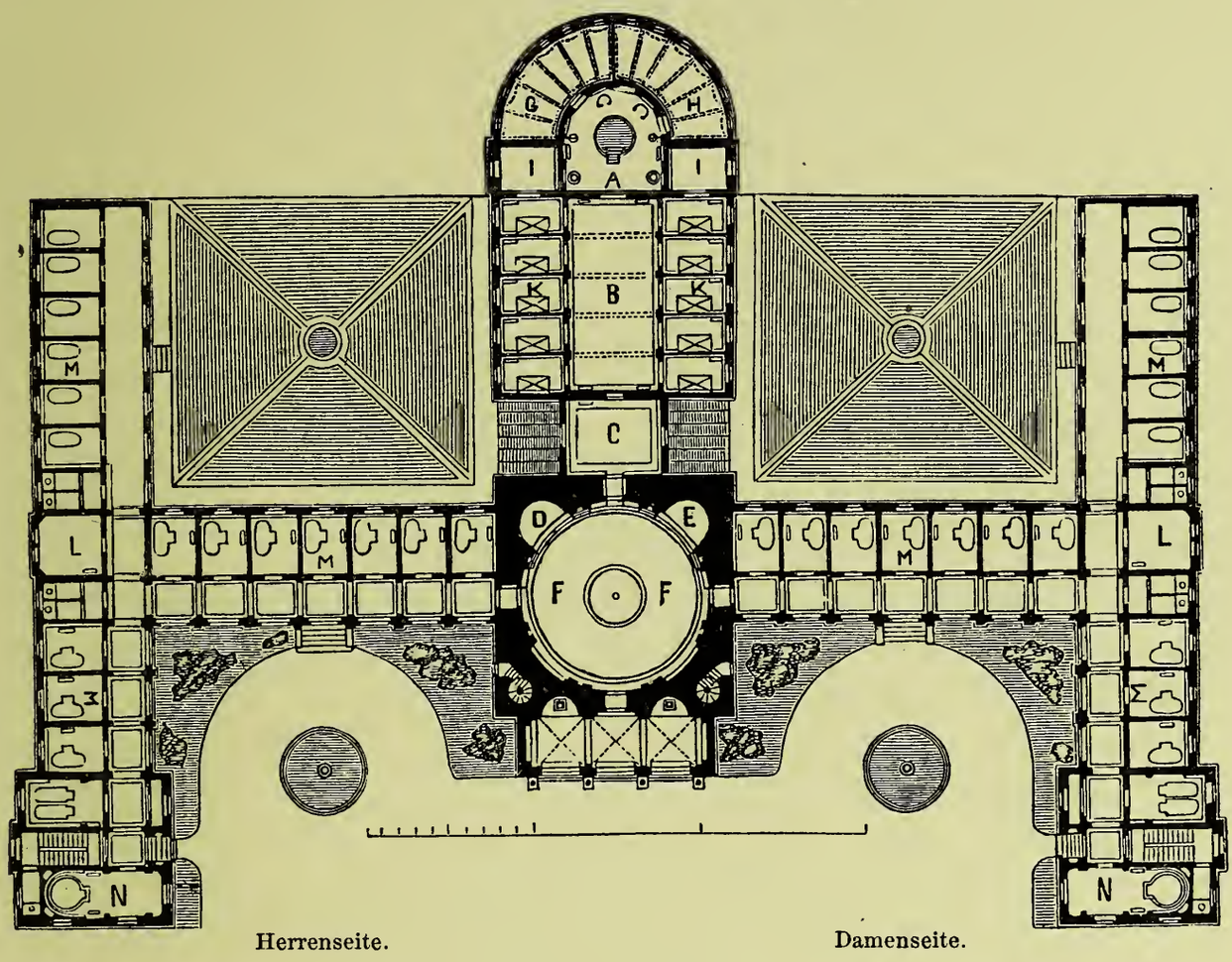


Bild 300. Städtisches Vierordtbad in Karlsruhe.

A Duschenstube. *B* Abtrockensaal. *C* Vorzimmer. *D* Kasse. *E* Büffet. *F* Wartesaal. *G* Zimmer-Dampfbad. *H* Römisch-irisches Bad. *I* Kasten-Dampfbad. *K* Nachschwitz-Zellen. *L* Wäsche. *M* Badezellen. *N* Salonbad.

eröffnet wurde. Die auf rund 94300 fl. veranschlagten Kosten der ersten Anlage beliefen sich zunächst auf 123700 fl., denen alsbald 25000 fl. nachbewilligt werden mußten. Die Anlage ist aus Bild 300 ersichtlich und verrät schon in der axialen und symmetrischen Anordnung den feinfühligen Architekten, der auf die äußere Erscheinung des Werkes den größten Wert gelegt hat. An den mittleren Kuppelbau, der als Vestibül und Wartehalle dient, schließen sich rechts und links Zellenflügel mit Wannenbädern an, deren aufgebaute Eckpavillons die Dienstwohnungen des Verwalters und des Bademeisters enthalten, während rückwärts ein Flügel für die Dampfbäder angefügt ist, an den sich hinten das Kesselhaus anschließt (nicht gezeichnet). Auf Schwimmbäder wurde ausdrücklich verzichtet, weil solche nahe bei der Stadt in dem Albflüßchen und nach 12 Minuten Eisenbahnfahrt im Rhein be-

quem und mit guter Einrichtung zur Verfügung ständen; Winterschwimmbäder einzurichten unterließ man aus ökonomischen Gründen, weil deren Betrieb mit zu großen Kosten verbunden sei, als daß die Einnahmen voraussichtlich die Ausgaben decken könnten. Sorgfältig gepflegte, mit Blumenbeeten, Teichen und Springbrunnen geschmückte Garten- und Parkflächen sind zu Trinkkuren und zu Spaziergängen vor und nach dem Bade rings um den Bau angelegt, der äußerlich in seiner schlichten, einfachen Schönheit ein hervorragendes Kunstwerk wurde. Die badetechnische Einrichtung und die Heizung ist von Joh. Haag in Augsburg ausgeführt, die Wasserversorgung erfolgte durch die städtische Wasserleitung. Schon im Jahre 1874 wurde ein Anbau für kalte Duschen, Waschküche und Trockenraum mit einem Aufwande von rund 22000 Mk. ausgeführt; 1879 und 1884 mußten bereits die Kessel erneuert werden, und 1887 wurde in den Bädern Gasbeleuchtung eingerichtet. So stiegen die Kosten (exklusive Grundstück) auf rund 303000 Mk., und für Betrieb, Verzinsung und Tilgung wurde ein jährlicher Zuschuß von ca. 21 000 Mk. erforderlich.

Den großen Schönheiten des Baues standen aber erhebliche Mängel der inneren Einrichtung gegenüber; anfänglich unzureichende Geldmittel haben zu ununrechter Sparsamkeit geführt, wodurch die Zweckmäßigkeit und Solidität erheblich gelitten hat. Die Heizung reichte, obwohl einzelne Abteilungen überhaupt nicht heizbar waren, im Winter nicht aus; die ursprünglich zu kalten Duschen und zu Wannenbädern II. Klasse benutzten Räume der Herrenabteilung, die mangels einer Heizeinrichtung im Winter den Betrieb einstellen mußten, wurde zwar 1882 zu einer hydro-pneumato-therapeutischen Anstalt unter ärzlicher Leitung eingerichtet, aber erst nach Einführung der Gasleitung durch die Lichtflammen erwärmt! Anlagen für die Lüftung fehlten gänzlich; dieselbe konnte nur durch Öffnen der Fenster erfolgen. Die Bäder waren, da die Wannen fast ganz in den Fußboden versenkt lagen, unbehaglich und wegen der Ausführung in Zement unansehnlich; die technischen Einrichtungen des Dampf- und Heißluftbades waren ungenügend und die Räume unzureichend, die Aborte sehr mangelhaft. Die Waschküche entbehrte der notwendigen mechanischen Einrichtung. Da unter diesen Verhältnissen auch die Ausstattung der Räume frühzeitig litt, ging der Besuch der Bäder, zumal die Einrichtung von Badezimmern in den Wohnungen erheblich zunahm, sichtlich zurück, und da die Bäderpreise sehr hoch sein mußten, wurde aus der Anstalt kein Volksbad, sondern ein Luxusbad, aber nicht einmal ein gutes.

Nach 25 Jahren genügte die Einrichtung, die trotzdem als ein Glied in der Entwicklung des Badewesens doch von großem Werte ist, den modernen Anforderungen nicht mehr, und da die neueren Fortschritte der Badetechnik sich nicht ohne weiteres zur Beseitigung der Mängel benutzen ließen, entschloß man sich zu einem Um- und Erweiterungsbau, der 1898 bis 1900 mit einem Kostenaufwande von 1038000 Mk. ausgeführt und in Bild 301[1] dargestellt ist. An die Stelle des Mittelflügels ist ein neues Dampf- und Heißluftbad getreten, das aus Warm- und Heißluftbad, Dampfbad, elektrischem Lichtbad, Massage- und Duscheraum mit kaltem und warmem Vollbad besteht und über 20 Ruhe- und Auskleidezellen I. Klasse

[1] Von der städtischen Badeverwaltung in Karlsruhe freundlichst mitgeteilt, der auch die meisten Angaben über das Bad verdankt werden.

im Erdgeschoß und 20 desgleichen im oberen Geschoß verfügt. Daran schließt sich, neu erbaut, eine komplette Wäscherei mit mechanischer Einrichtung und das Kesselhaus nebst Kohlen- und Maschinenraum. Zwischen Dampfbad und dem links-

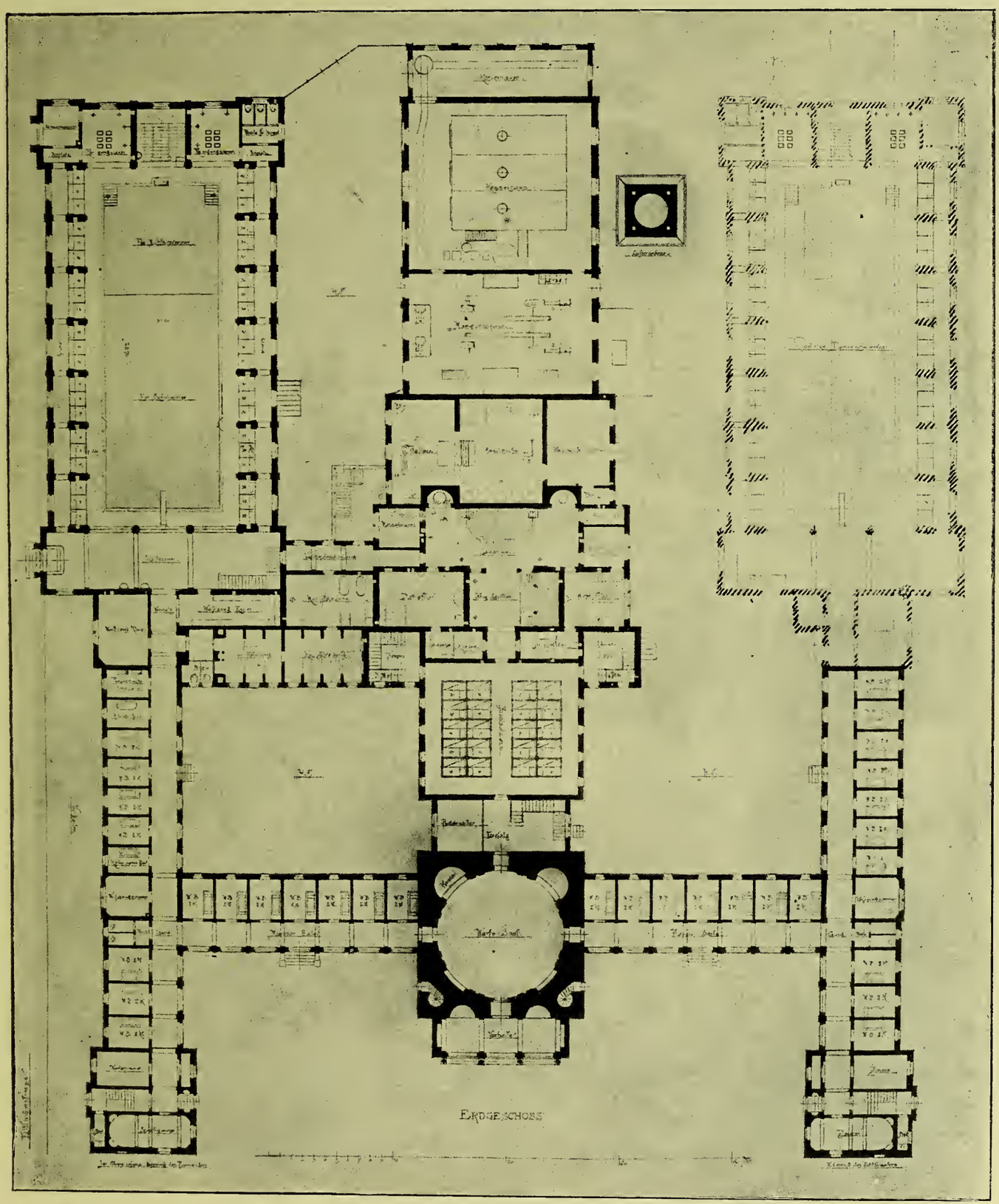


Bild 301. Städtisches Vierordtbad in Karlsruhe. (Nach der Erweiterung vom Jahre 1900.)

seitigen Zellenflügel ist eine Kurabteilung für Wasserheilverfahren eingeschoben, und an den letzteren mit besonderem Eingang eine Schwimmhalle angehängt, deren Bassin bei 28,70 zu 10,50 m Wasserfläche 500 cbm Wasser faßt; der stündliche Zufluß beträgt ca. 30 cbm. Das Umwälzen des Bassininhaltes erfolgt im Winter

durch Strahlapparate, im Sommer durch eine elektrisch betriebene Zentrifugalpumpe. Die zugehörigen beiden Reinigungsräume enthalten je sechs Fußbecken und einige Kopfbrausen. Eine Wärmkammer und gute Aborte sind vorgesehen. An Einzelauskleidezellen sind in jedem Geschoß 42 vorhanden. Die Schwimmhalle wird abwechselnd von Herren und Damen benutzt; für spätere Ausführung ist jedoch anschließend an den rechtsseitigen Zellenflügel ein besonderes Damenschwimmbad von gleicher Größe in Aussicht genommen. In der Wannenbadabteilung befinden sich zusammen 34 Zellen I. und II. Kl. mit Fliesenwannen. Eine Brausebadabteilung wurde nicht angelegt.

Bei dem jüngsten Umbau wurde durch die Firma Gebrüder Körting in Hannover die gesamte badetechnische Einrichtung erneuert bezw. erweitert, eine Heizungs- und Lüftungsanlage eingebaut und elektrische Beleuchtung eingeführt. Drei Cornwallkessel von je 80 qm Heizfläche, welche nebenbei noch zur Heizung und Lüftung der benachbarten Festhalle den Dampf zu liefern haben, dienen dem Betriebe des Ganzen. Zwei Worthingtonpumpen schaffen das nötige Wasser aus Brunnen in das auf dem Dachboden befindliche Kaltwasserreservoir, das auch aus der städtischen Wasserleitung gespeist werden kann. Zwei liegende 80 HP.-Dampfmaschinen treiben die Pumpen und die Dynamos der elektrischen Lichtanlage, die mit einer Akkumulatorenbatterie von 66 Zellen ausgestattet ist.

Die Erwärmung erfolgt durch Dampfluftheizung im Warm-, Heißluft- und Dampfbad, im Duschenraum und in der Schwimmhalle vermittelst vier Heizkammern, denen durch elektrisch angetriebene Ventilatoren die durch Filter gereinigte Frischluft zugeführt wird. Die Zuluftkanäle der Räume gestatten durch Mischung mit kalter Luft eine gute Regelung der Temperatur der über Kopfhöhe eingeblasenen warmen Luft. Die übrigen Räume werden durch Niederdruckdampf von 0,15 Atm. in Radiatoren beheizt, an denen sich zugleich auch die direkt von außen zugeführte Frischluft erwärmt. Die Abluft wird meist aus Sammelkanälen durch Schächte mit Elektroventilatoren, zum Teil auch durch direkt über Dach geführte Kanäle abgeführt.

Der tägliche Betrieb des Bades wird durch eine Mittagspause von 1 bis $^1/_2$ 3 Uhr unterbrochen; er beginnt vom 1. Oktober bis 31. März morgens um 8 Uhr, im April und September um $^1/_2$ 8 Uhr, vom 1. Mai bis 31. August um 7 Uhr und wird geschlossen vom 1. Mai bis 31. August abends $^1/_2$ 9 Uhr, in den übrigen Monaten um 8 Uhr. Jeden Sonnabend wird eine Stunde länger gebadet, jeden Sonntag mittags 1 Uhr geschlossen. Für Frauen sind das Schwimmbad, die Heißluft- und Dampfbäder, die Kurbäder und das elektrische Lichtbad an gewissen Tagen und Stunden reserviert.

Obwohl der Stadt Karlsruhe außerdem noch vier Schwimmbäder im Rhein, vier Flußbäder, eine Anzahl kleinerer Wannenbäder mit Duschen, ein Hallenschwimmbad (Friedrichsbad) und Schulbrausebäder zur Verfügung stehen, ergab das Vierordtbad bereits im dritten Jahre nach dem Umbau einen Überschuß, wobei allerdings Verzinsung und Amortisation des Anlagekapitals nicht mitgerechnet ist. Die Frequenz betrug:

Frequenz	1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907
Schwimmbäder	105510	113779	124407	132474	128230	134293	133146
Dampfbäder	12062	13214	14312	12862	13422	13632	15095
Elektrische Lichtbäder . .	589	686	1183	1165	1560	1533	1563
Wannenbäder	29257	33739	38612	41705	42870	44211	44653
Kohlensäure- und Kurbäder	6186	6160	6183	6993	7831	7459	6657
zusammen	153603	167578	184697	195299	193913	201128	201114

Die Preise der Bäder sind (1908):

	Einzeln M.	10 Bäder M.	100 Bäder M.
a) Schwimmbäder (ausschließlich Wäsche):			
Für Erwachsene mit Ankleidezelle	—.40	3.—	25.—
Für Kinder ohne Ankleidezelle	—.20	1.50	—.—
Jahresabonnement für Erwachsene	25.—	—.—	—.—
Jahresabonnement für Kinder	12.50	—.—	—.—
Schwimmunterricht für Erwachsene 10 Mk.			
Schwimmunterricht für Kinder 6 Mk.			
		5 Bäder	
b) Heißluft- und Dampfbäder (mit Wäsche):			
Heißluft- und Dampfbad I. Klasse	2.—	9.—	150.—
Heißluft- und Dampfbad II. Klasse	1.50	6.50	100.—
Elektrisches Lichtbad einfach	2.50	11.—	—.—
Elektrisches Lichtbad mit Bestrahlung	3.—	13.—	—.—
		10 Bäder	
c) Wannenbäder (mit Wäsche):			
Wannenbad I. Klasse	—.85	7.—	60.—
Wannenbad II. Klasse	—.60	5.—	45.—
Kohlensäurebad	2.—	15.—	—.—
d) Kurbäder (mit Wäsche):			
Ein Halbbad, Sitzbad, Fußbad, Dusche oder Abreibung u. s. w.	—.50	—.—	—.—
Tageskarte zu allen verordneten Wasserprozeduren und einfachen Massagen gültig	1.—	—.—	—.—
Allgemeine Körpermassage	2.—	—.—	—.—
Elektrisches Wasserbad	2.50	—.—	—.—
Sitzung am pneumatischen oder Heißluftstromapparat	1.—	8.—	—.—

2. Die städtische Badeanstalt zu Plauen i. V.

Im Jahre 1873 von einer Aktiengesellschaft erbaut, enthielt die Anstalt ursprünglich nur ein Salonbad, acht Wannenbäder, Dampf- und Heißluftbad mit den nötigsten Vor- und Warteräumen, Kesselhaus u. s. w. im Hauptgeschoß, dazu im Keller einige Moorbäder und in dem auf dem Vorderbau befindlichen Obergeschoß die Wohnung des Bademeisters. Als später das Bad in städtischen Besitz übergegangen war, entwarf Osthoff dazu eine Erweiterung (siehe Bild 302) durch eine Schwimmhalle mit Bassin von 16 zu 9 m Größe, 0,8 bis 2,5 m Wassertiefe und 32 unten, 39 oben auf einer Gallerie angeordneten Auskleidezellen. Die Reinigungsbäder für Männer und Frauen sollten mit Bassin für 1 m Wasserstand und Brause

versehen sein; die der Frauen sind von dem Wartezimmer aus direkt zugänglich, lassen sich aber gegen das Schwimmbad so abschließen, daß sie von den Frauen auch dann benutzt werden können, wenn die übrigen Bäder für Männer offen sind. Die Schwimmhalle hat zwar Stiefelgänge, aber der Duscheraum und die Aborte liegen außerhalb, wodurch das Prinzip durchbrochen wird. Mit diesem Bade, besonders mit dem Erweiterungsbau, hat die gewerbreiche Mittelstadt manche größere überflügelt, von denen damals viele noch längst nicht zum Bau einer öffentlichen Badeanstalt sich haben entschließen können.

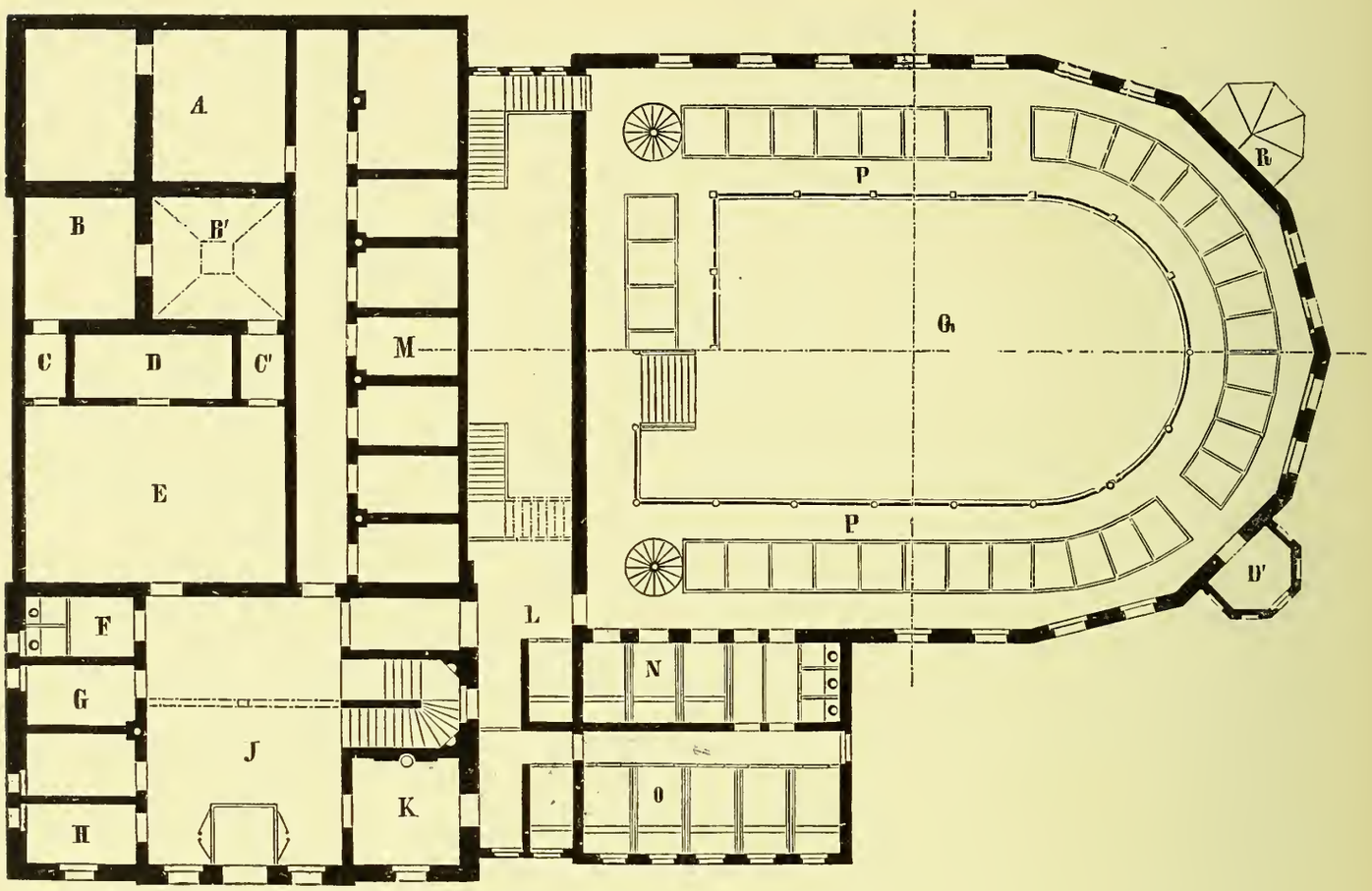


Bild 302. Badeanstalt in Plauen i. V.

A Kesselhaus. *B* Dampfbad. *B'* Römisch-irisches Bad. *C* u. *C'* Gang. *D* u. *D'* Dusche. *E* Ruhesaal. *F* Aborte. *G* Damenbäder. *H* Kasse. *J* Eingang. *K* Wartezimmer für Frauen. *L* Eingang zum Schwimmbassin. *M* Wannenbäder. *N* Reinigungsbäder für Männer. *O* Reinigungsbäder für Frauen. *P* Oberes bezw. unteres Geschoß. *Q* Schwimmbassin. *R* Pissoir.

3. Die öffentliche Badeanstalt in Bremen.

In Norddeutschland war die öffentliche Badeanstalt in Bremen[1] die erste, welche ganz im modernen Sinne auf gemeinnütziger Grundlage errichtet wurde. Nachdem durch die städtische Wasserkunst 1873 die Wasserversorgung gesichert war, nachdem 1875 die Sparkasse zu einer öffentlichen Badeanstalt 300000 Mk. gestiftet, und der inzwischen gegründete „Verein für öffentliche Bäder“ ca. 106000 Mk. aufgebracht hatte, ließ sich der Bau beginnen, der 1877 eröffnet wurde, nachdem die Stadt unentgeltlich den Bauplatz, und die Sparkasse noch einen weiteren Zuschuß von mehr als 20000 Mk. geleistet hatte. Das Bad, ein Werk des Architekten G. Runge und des Ingenieurs H. Ohnesorge, ist in den Bildern 303 bis 306 in seiner

[1] Runge und Ohnesorge, Die öffentliche Badeanstalt zu Bremen. Bremen 1877. Druck von Chr. Geffken & Sohn.

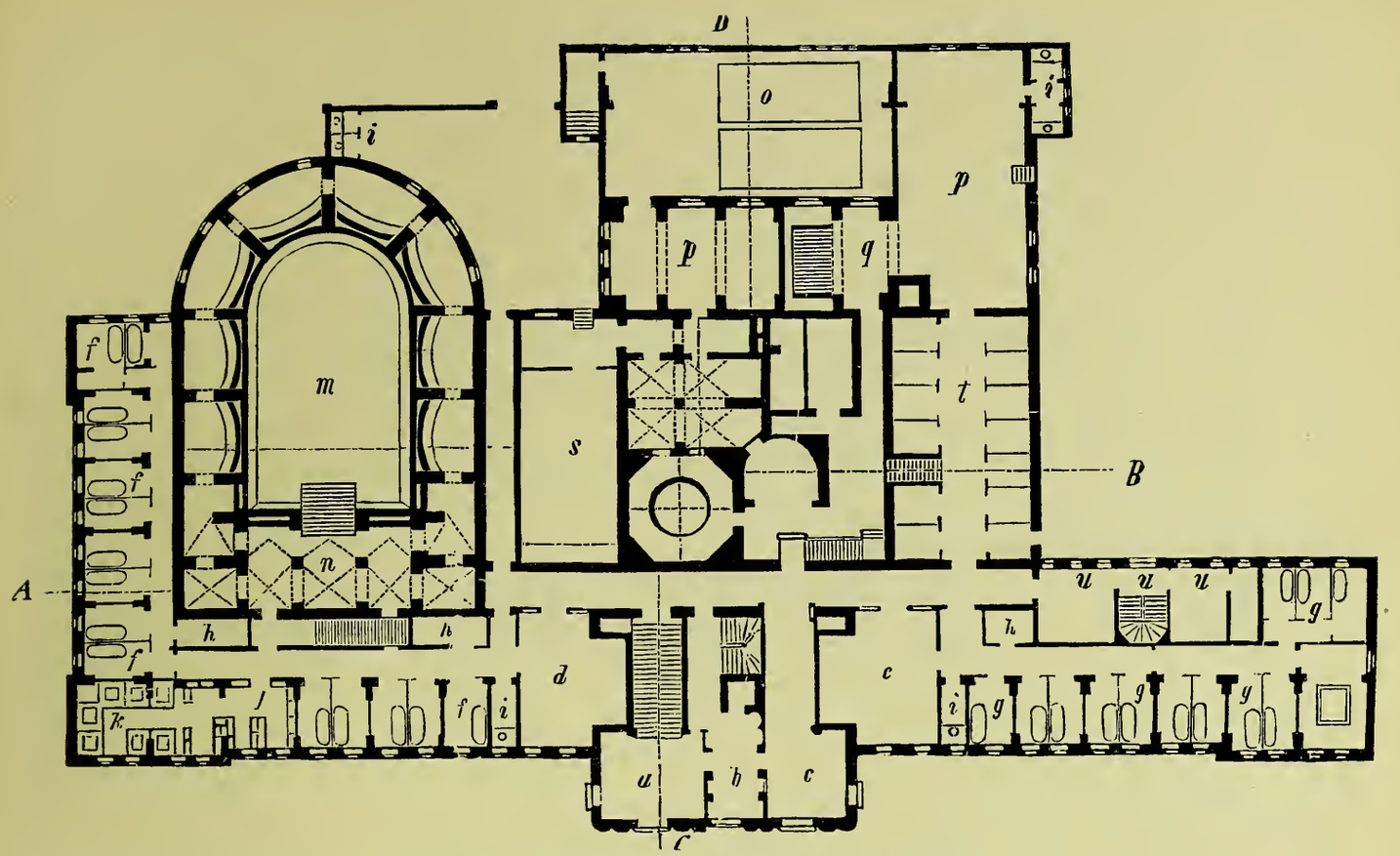


Bild 303. Badeanstalt zu Bremen (Untergeschoß).

a Vestibül I. Klasse. *b* Zentralkasse. *c* Vestibül II. Klasse. *d* Wartesaal II. Klasse für Herren. *e* Wartesaal II. Klasse für Damen. *f* Wannenbäder II. Klasse für Herren. *g* Wannenbäder II. Klasse für Damen. *h* Leinendepots. *i* Klosetts. *k* Reinigungsbäder. *l* Auskleideschränke. *m* Schwimmbassin. *n* Requisiten. *o* Kesselhaus. *p* Waschanstalt. *q* Trockenapparat. *r* Reparatur-Werkstätte. *s* Kohlenkeller. *t* Frigidarium II. Klasse. *u* Maschinenmeister-Wohnung.

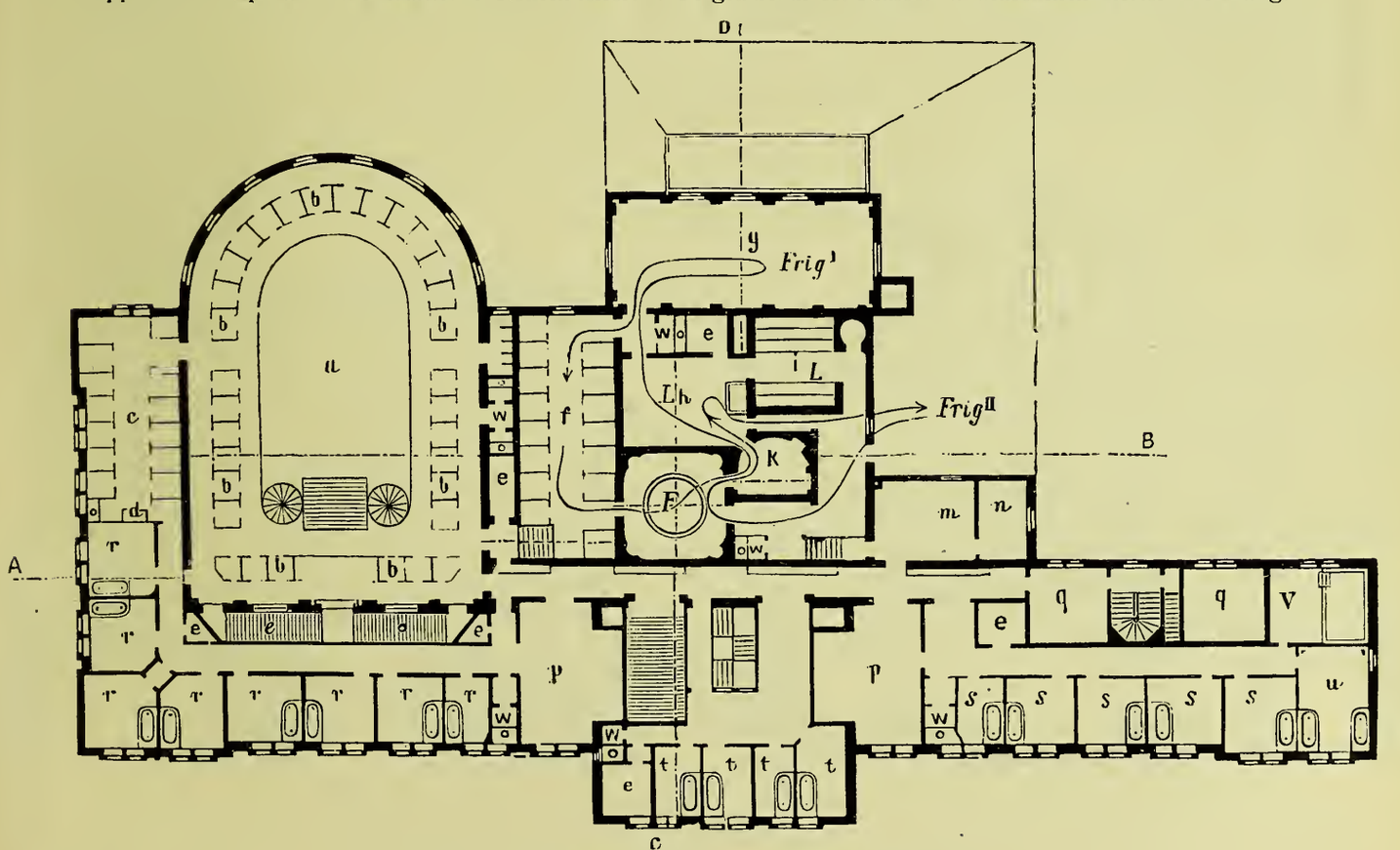


Bild 304. Badeanstalt zu Bremen (Hauptgeschoß).

a Schwimmhalle. *b* Auskleidezellen derselben. *c* Duschenzellen. *e* Leinendepots. *f* Auskleideraum I. Klasse für die röm.-ir. Bäder. *g* Frigidarium I. Klasse. *h* Lavacrum. *i* Dampfbad. *k* Sudatorium. *l* Tepidarium. *m* Restauration. *n* Speisekammer. *o* Wartesalon I. Klasse für Damen. *p* Wartesalon I. Klasse für Herren. *q* Maschinenmeister-Wohnung. *r* Salonbäder für Herren. *s* Salonbäder für Damen. *t* Medizinalbäder. *u* Doppelbad. *v* Kindervollbad. *w* Klosetts.

ersten Gestalt dargestellt. In der Anstalt werden alle Badeformen, die sich für ein öffentliches Bad eignen, Schwimmbäder, Reinigungs-, Dusche- und Wannenbäder,

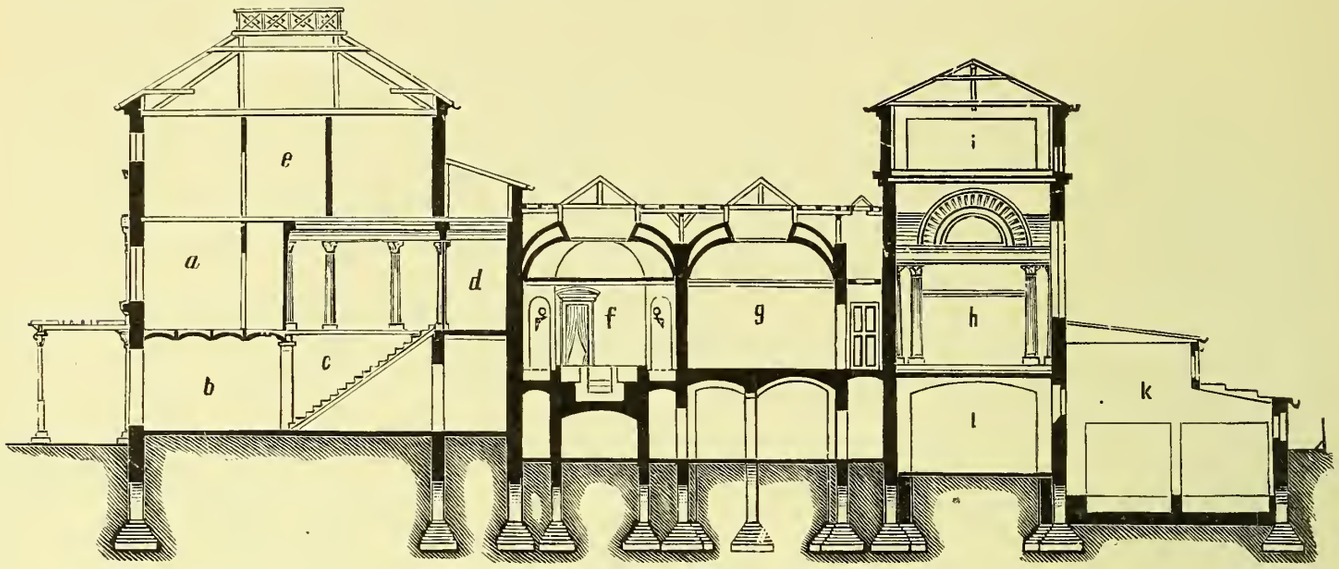


Bild 305. Badeanstalt zu Bremen (Querschnitt durch den Eingang I. Klasse, die Schwitzbäder und das Kesselhaus). *a* Medizinalbäder. *b* Vestibül I. Klasse. *c* Treppenaufgang. *d* Korridor. *e* Inspektorwohnung. *f* Tepidarium. *g* Lavacrum. *h* Frigidarium. *i* Reservoirraum. *k* Kesselhaus. *l* Reparaturwerkstätte.

ein Dampf- und Heißluftbad, sowie Medizinalbäder geboten. Es sind zwei Klassen eingerichtet; die II. Klasse ist in das Untergeschoß verlegt, hat besonderen Eingang

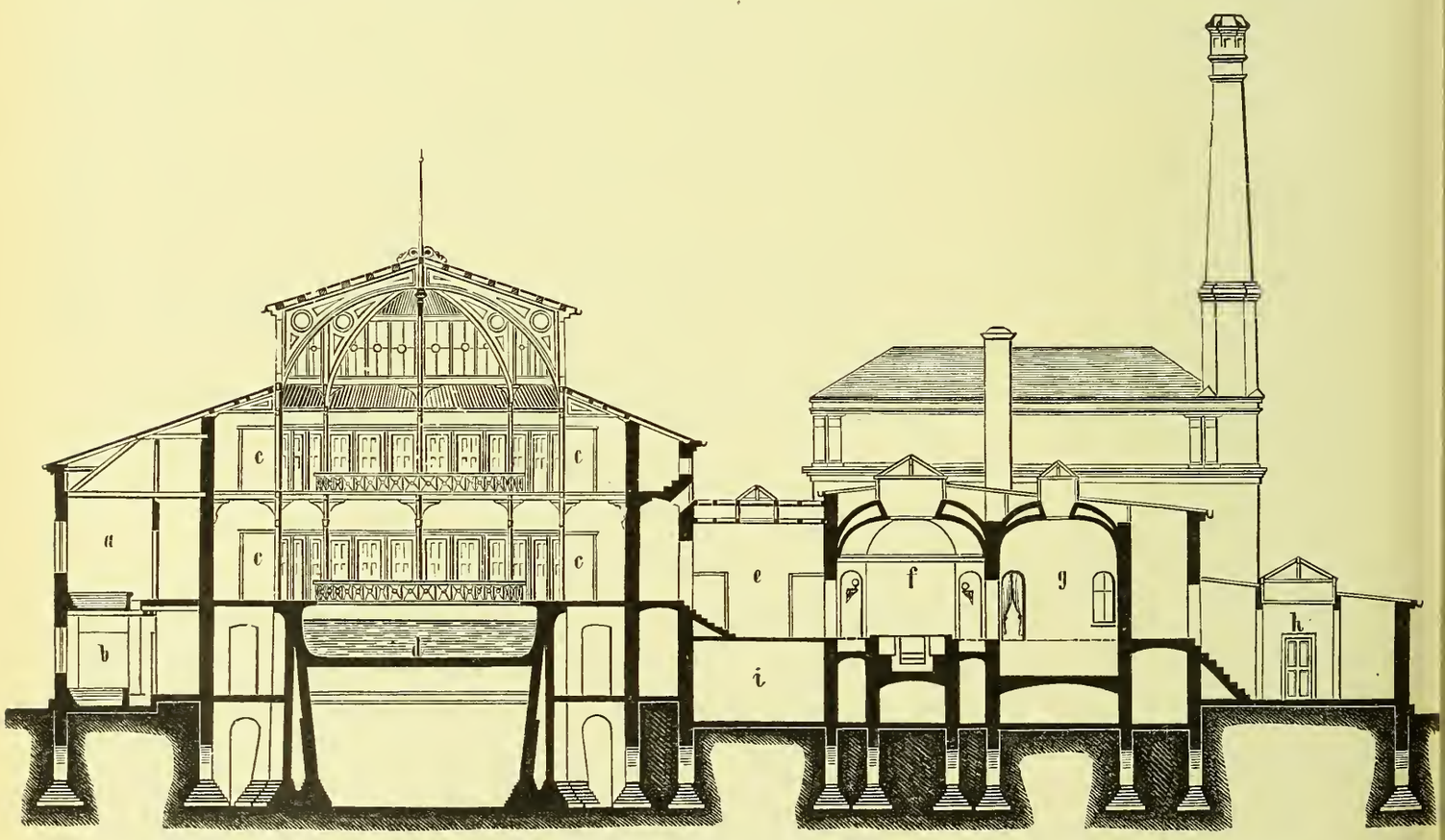


Bild 306. Badeanstalt zu Bremen (Querschnitt durch die Schwimmhalle und Längenschnitt durch die Schwitzbäder). *a* Salonbäder für Herren. *b* Wannenbäder II. Klasse für Herren. *c* Auskleidezellen der Schwimmhalle. *d* Schwimmbassin. *e* Auskleideraum I. Klasse für die röm.-ir. Bäder. *f* Tepidarium. *g* Sudatorium. *h* Frigidarium II. Klasse. *i* Kohlenkeller.

und getrennte Warteräume für Herren und Damen vor den Wannenbädern (die zu mäßigen Preisen abgegeben werden), während im Hauptgeschoß die Schwimm-

halle und die übrigen Bäder I. Klasse zu etwas höheren Preisen angeordnet sind. Für die II. Klasse sind an Wannenzellen 15 für Männer und 12 für Frauen vorhanden, dazu in der Frauenabteilung ein Vollbad für Kinder und in der Männerabteilung ein Raum mit 7 Reinigungs-(Brause-)bädern. Im Sockelgeschoß liegen endlich noch Magazine für Wäsche, Waschanstalt mit maschinellem Betriebe und Trockenapparat, Kesselhaus, Kohlenraum, Werkstätte und eine kleine Wohnung des Maschinisten. Das Dampf- und Heißluftbad ist für beide Klassen gemeinsam; deshalb enthält das Untergeschoß einen Auskleide- und Ruheraum II. Klasse mit 13 Kojen, der mit dem Hauptgeschoß, wo sich die Schwitzbäder I. Klasse befinden und die übliche Einrichtung aufweisen, in unmittelbarer Verbindung steht. Hier baden also beide Klassen nebeneinander, während für Herren und Damen verschiedene Badezeiten festgesetzt sind.

Zu den Bädern I. Klasse liegt der Eingang (auf Bild 303) gleichfalls im Untergeschoß, von dem eine breite Treppe ins Hauptgeschoß führt. Aus behaglichen Warteräumen gelangt man auf der Herrenseite zu acht und auf der Damenseite zu sechs elegant ausgestatteten Salonbädern mit englischen Fayencewannen, die 20 cm tief in den Terrazzoboden versenkt sind. Mit der Damenabteilung ist auch hier ein Kindervollbad verbunden. In der Mitte liegen vorn vier Zellen für Medizinalbäder und hinten die Dampf- und Heißluftbäder mit den Auskleide- und Ruheräumen I. Klasse. Die Schwimmhalle, gut beleuchtet, gut geheizt und gelüftet, enthält ein Bassin von 14,25 m Länge und 8,10 m Breite mit 150 cbm Inhalt, aber nur 1,10 bis 1,65 m Wassertiefe, und 66 Auskleidezellen in zwei Geschossen mit doppelten Gängen; neben dem Schwimmbad ist ein Duscheraum vorgesehen, der ursprünglich zwar nicht als Reinigungsraum gedacht war; er bietet aber alle Arten von Duschen und kann auch für sich benutzt werden.

Die Heizung erfolgt mit Dampf, die Lüftung vermittelst eines Schraubenventilators und vorgewärmter Luft, die Warmwasserbereitung durch eine in das Reservoir eingebaute kupferne Dampfheizschlange.

Die Baukosten dieser ursprünglichen Anlage einschließlich der Einrichtung, Möbel und Wäsche haben 484200 Mk. betragen; daß sich einige Verbesserungen als nötig erwiesen, darf nicht verwundern. Trotzdem nahm der Besuch ständig zu, und bald zeigte sich, daß die Anlage einer zweiten Schwimmhalle und die Vermehrung der Wannenbäder ein Bedürfnis war. Durch Veranstaltung eines Bazars, der mehr als 46000 Mk. Reinertrag lieferte, durch kleinere Zuwendungen, durch ein Geschenk der Sparkasse von rund 68600 Mk. und durch Betriebsüberschüsse wurde das Kapital zu einem Erweiterungsbau aufgebracht, der mit einem Aufwand von 203644 Mk. ausgeführt und 1889 eröffnet wurde. Bild 307 gibt das Bad in jetziger Gestalt. Nachdem im Jahre 1900 der Duscheraum neben der älteren Schwimmhelle in einen Reinigungsraum und drei Kohlensäurebäder verwandelt, die Schwitzbäder vergrößert und verbessert, die Zementwannen der Bäder II. Klasse durch Emaillewannen ersetzt und die Waschanstalt umgebaut ist, verfügt die Anstalt jetzt (1908) über ein Schwimmbad, das ältere (150 cbm Inhalt), für Damen mit 66 Auskleidezellen, Reinigungsraum und Duschen, ein Schwimmbad für Herren (das Bassin 19,5 m lang, 9 m breit, 0,9 bis 2,20 m Wassertiefe, 250 cbm Inhalt) mit 70 Auskleidezellen, Massenauskleideraum, Reinigungsraum, einen Duschensaal,

25 Wannenbäder I. Klasse (14 für Herren, 8 für Damen, je 3 für Kohlensäure- und Schwefelbäder), 6 Wannenbäder der Mittelklasse für Damen, 57 Wannenbäder II. Klasse (40 für Herren, 17 für Damen), ein Dampf- und Heißluftbad (Warmluft-,

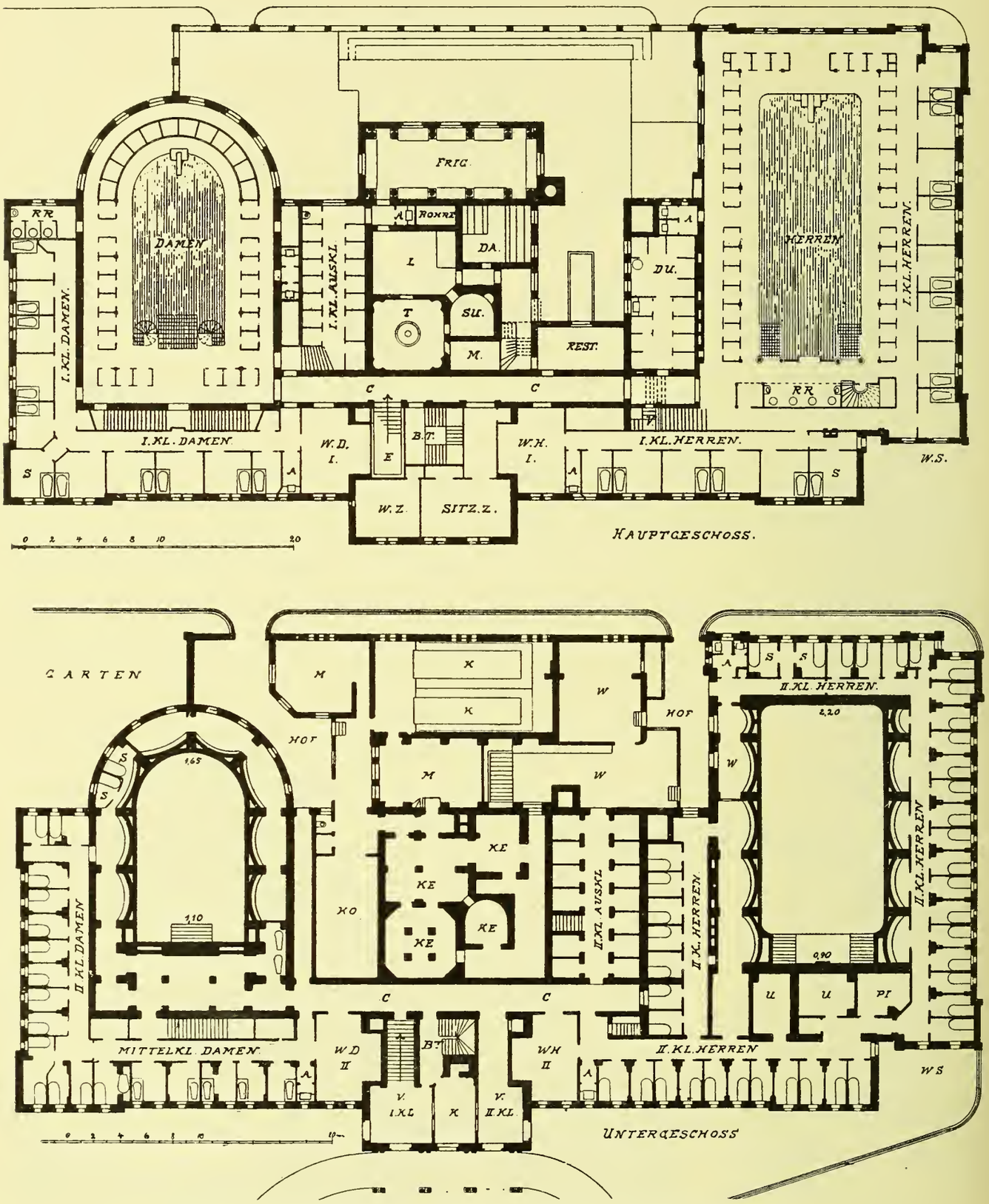


Bild 307. Die öffentliche Badeanstalt zu Bremen (nach der Erweiterung).

Heißluft-, Dampf-, Knet-, und Duscheraum), dazu für I. Klasse Auskleideraum und Ruhesaal und für II. Klasse ein Auskleide-, zugleich Ruheraum.

Die Verteilung der Räume ist so getroffen, daß im Untergeschoß die Bäder der II. Klasse liegen, im Hauptgeschoß die der I. Klasse. Der Eingang zum Unter-

geschoß ist im Mittelbau rechts durch das Vestibül V. II. Kl. zum Hauptkorridor C, auf dem man nach links zu den Damenbädern (Mittelklasse und II. Klasse, davon 2 Wannen für Schwefelbäder S) nebst Warteraum WDI geht und nach rechts zu den Herrenbädern II. Klasse, gleichfalls mit 2 Wannen für Schwefelbäder S nebst Warteraum WHII. Zwischen den Schwimmbecken liegt der Auskleideraum II. Klasse für die Schwitzbäder, ferner Keller KE, Kohlenraum KO, Utensilien U und Pissoir PI. Hinten liegen zwischen zwei schmalen Höfen das Kesselhaus K, 2 Maschinenräume M und die Wäscherei W nebst Trocknerei. — Der Eingang zum Hauptgeschoß ist im Mittelbau links V I. Klasse verblieben. Auf breiter Treppe steigt man zum Hauptkorridor C empor und hat links das Schwimmbad für Damen mit Reinigungsraum RR, die Wannenbäder I. Klasse, darunter 1 Schwefelbad S, den Warteraum WDI, in der Mitte ein Sitzungszimmer und ein Wohnzimmer zu einer oberen Dienstwohnung, zu welcher die Treppe BT führt, rechts das Herrenschwimmbad mit Reinigungsraum RR, die Wannenbäder mit einem Schwefelbad S, einen Duschensaal DU und den Warteraum WHI. In der Mitte nach hinten liegt das Schwitzbad mit Auskleideraum I. Klasse, Frigidarium FRIG, Lavacrum L, Tepidarium T, Sudatorium SU, Knetraum M und Dampfraum DA. — Die äußere Erscheinung des Gebäudes hat durch den Anbau nur noch gewonnen.

Die Anstalt ist von der Gebäude-, Erleuchtungs- und Wassersteuer befreit und erhält seit 1900 aus dem städtischen Wasserwerk jährlich bis zu 60000 cbm Wasser unentgeltlich geliefert.

Preise der Bäder (1908).	Für 1 Bad Mk.	Für 10 Bäder Mk.
Wannenbäder I. Klasse	1.—	7.50
(Zuschlag für ein Kohlensäurebad 1 Mk.)		
Wannenbäder II. Klasse	—.25	2.50
Wannenbäder II. Klasse für Kinder unter 14 Jahren	—.12	—.—
(Jedoch nur, wenn eine Wanne von zwei Kindern zu gleicher Zeit benutzt wird.)		
Wannenbäder, Mittelklasse für Damen	—.50	—.—
(Die Zusätze zu Medizinalbädern werden zum Selbstkostenpreise berechnet.)		
Schwimmhallen und Duschen	—.40	3.—
Schwimmhallen und Duschen für Vereine für 100 Bäder 25 Mk.		
Schwimmhallen und Duschen für Kinder unter 14 Jahren	—.25	2.—
Schwimmhallen und Duschen jeden Mittwoch von 2 bis 8 Uhr nachmittags (eventuell mit Ausnahme der Wintermonate): Volks-Schwimmbäder	—.05	—.—
Duschensaal	—.40	3.—
Römisch-irische und Russische Dampfbäder I. Klasse	2.—	16.50
Römisch-irische und Russische Dampfbäder II. Klasse	1.50	12.50

Besonders bemerkenswert ist die Abgabe von Volksschwimmbädern zum Preise von 5 Pf.

Der Betrieb wird am Tage nicht unterbrochen; er beginnt morgens in der Zeit vom 1. November bis 28. Februar um $7^1/_2$ Uhr, im März, April, September

und Oktober um 7 Uhr und vom 1. Mai bis 31. August um 6 Uhr und wird stets geschlossen um 9 Uhr abends. Im Winter wird eventuell nur eine Schwimmhalle offen gehalten; die Schwimmhalle für Damen wird vom 1. Mai bis 30. September morgens um 7 Uhr, im übrigen erst um 9 Uhr geöffnet.

Bedeutender wirtschaftlicher Erfolg lohnt die Bestrebungen des Bremer Vereins für öffentliche Bäder, dessen Wirksamkeit im Dienste der Wohlfahrts- und Gesundheitspflege geradezu vorbildlich ist.

4. Badeanstalt für Nürnberg (Entwurf).

Bei dem Wettbewerb um den Entwurf einer Badeanstalt für Nürnberg[1] schufen dank gründlicher Ausarbeitung des Programmes Eltzner & Hauschild (im Verein

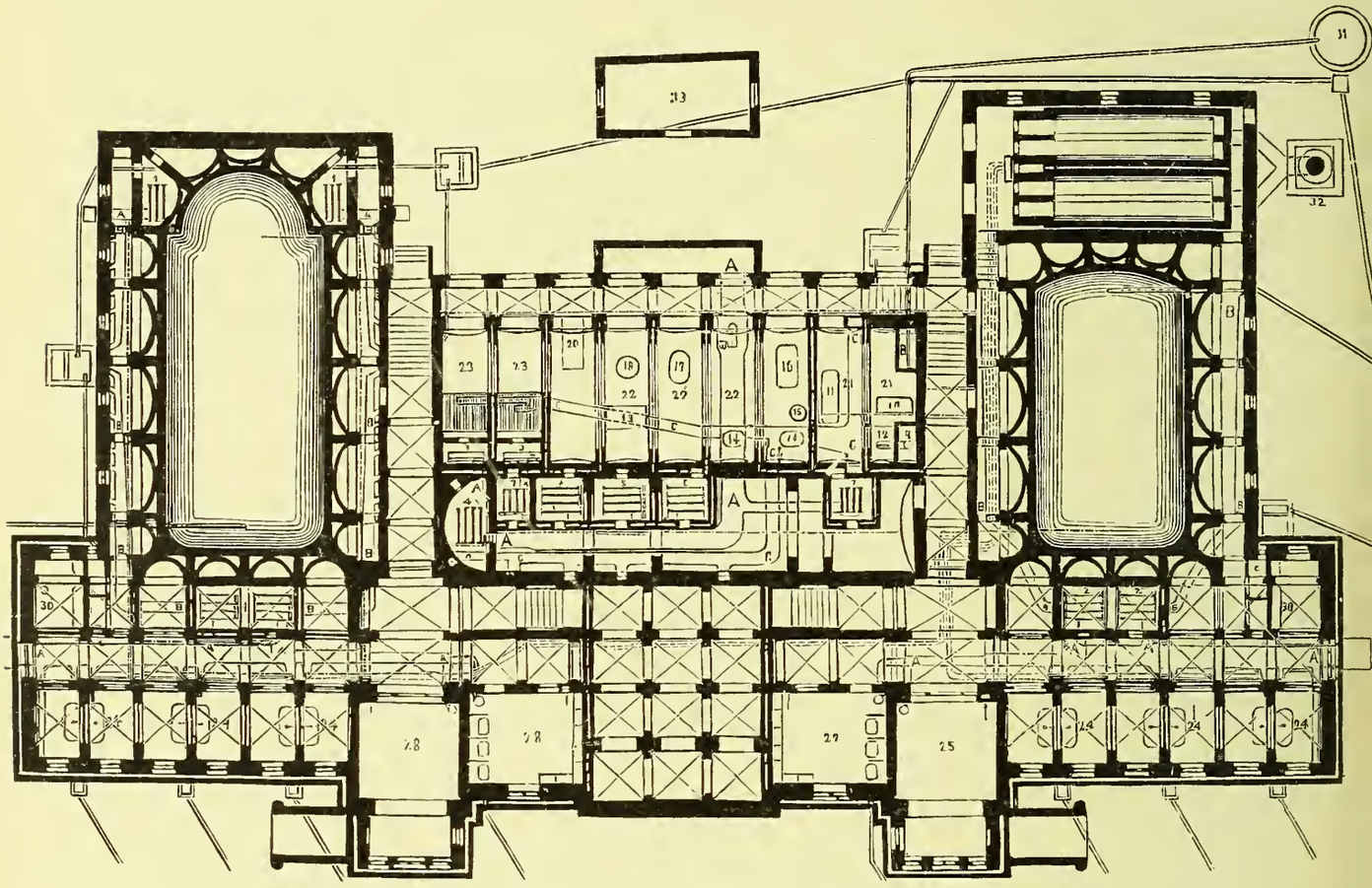


Bild 308. Badeanstalt in Nürnberg (Untergeschoß).

A—A Kanäle für frische Luft. *B—B* Kanäle für Ventilationsluft. *C—C* Aspirationskanäle. — — — Dampf-Rohrleitung. . . . . Warmwasser-Rohrleitung. 1 Heizkammern für das Männer-Schwimmbad. 2 desgl. für das Frauen-Schwimmbad. 3 desgl. für die Trockenkammer. 4—7 Heizkammern für das Tepidarium, Sudatorium, Lavacrum und den Auskleideraum der römisch-irischen Bäder. 8 Aspirationsschacht. 9 Rohrschacht. 10 Dampfpumpe. 11 Dampfmaschine. 12 Exhaustor. 13 Ventilation. 14 Einweichbottiche. 15 Dampfbottich. 16 Waschmaschine. 17 Spülbottich. 18 Trockenzentrifuge. 19 Mangel. 20 Waschtisch. 21 Maschinenraum. 22 Waschanstalt. 23 Trockenkammer. 24 Wannenbäder II. Klasse. 26 Wartezimmer und 28 Reinigungsbäder der Männerabteilung. 25 Wartezimmer und 27 Reinigungsbäder der Frauenabteilung. 30 Wärter. 29 Wärterin. 31 Brunnen. 32 Schornstein. 33 Kohlenschuppen.

mit Rietschel & Henneberg für den badetechnischen Teil) eine Lösung, welche Aufsehen erregte, und in den Abbildungen 308 bis 310 wiedergegeben ist. Das freistehende Gebäude soll eine Erweiterung nur durch Vermehrung der Wannenbäder erfahren können, während die Schwimm- und alle übrigen Bäder nebst Zubehör so bemessen sind, daß sie für das Stadtgebiet, welches für die Anstalt in

[1] Deutsche Bauzeitung 1879, S. 177.

Frage kommt, auch in Zukunft ausreichen. Nur die Wannenbäder sind in zwei Klassen gedacht; die der II. Klasse nebst Reinigungs-(Brause-)bädern sind (wie in

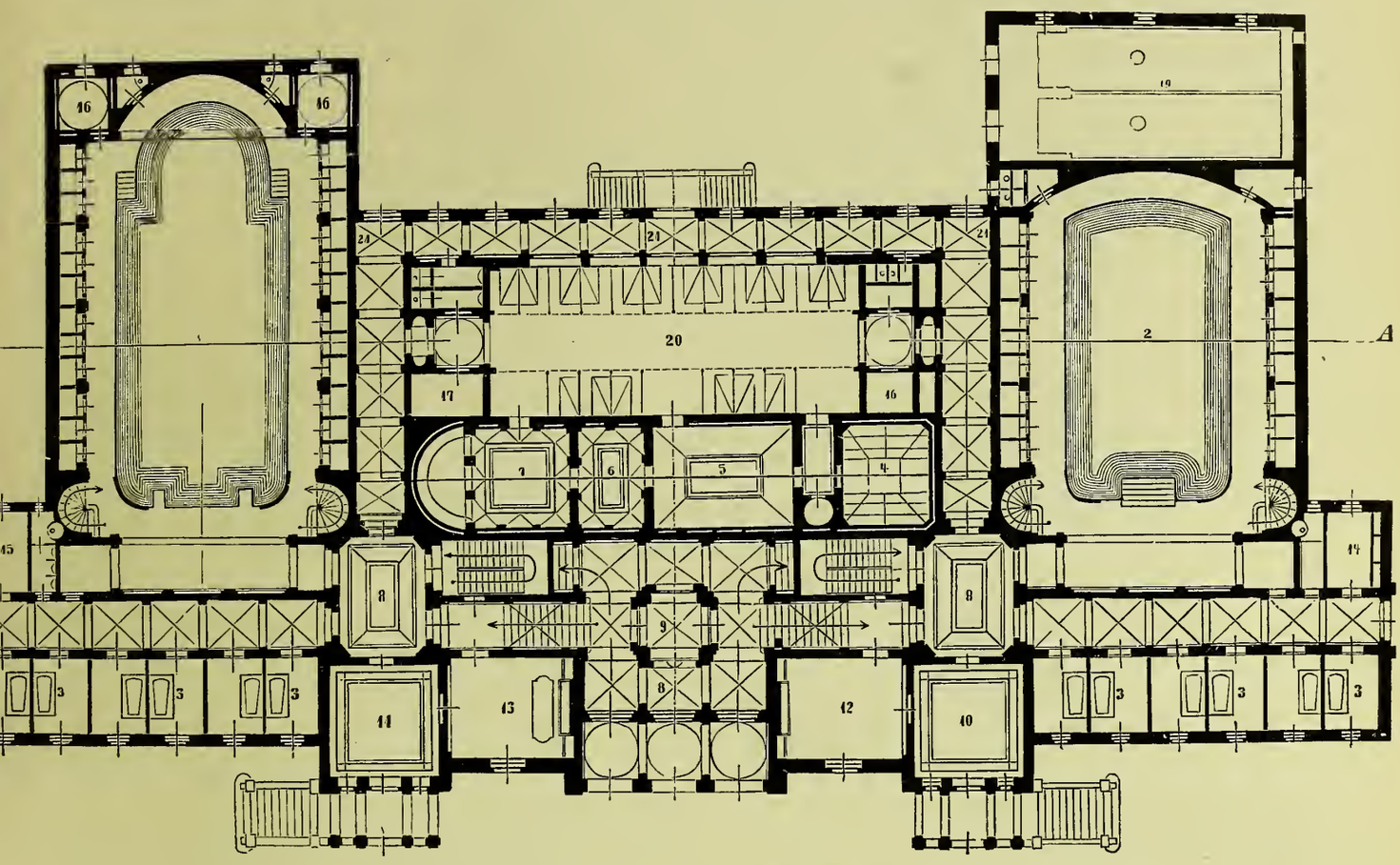


Bild 309. Badeanstalt in Nürnberg (Obergeschoß).

1 Männer-Schwimmbad. 2 Frauen-Schwimmbad. 3 Wannenbäder I. Klasse. 4 Dampfbad (daneben Vorraum und Dusche). 5 Lavacrum der römisch-irischen Bäder. 6 Sudatorium. 7 Tepidarium. 8 Vestibüle. 9 Kasse. 10 und 11 Wartezimmer I. Klasse. 12 Verwaltungsbureau. 13 Restauration. 14 und 15 Zimmer des Badewärters bezw. der Badewärterin mit Leinendepôt. 16 Duschen. 17 Wärter. 18 Leinendepôt. 19 Kesselhaus. 20 Auskleideraum für Schwitzbäder. 21 Verbindungsgang für das Personal.

Bremen) im Untergeschoß, die der I. Klasse im Hauptgeschoß angeordnet, und zwar auf der linken Seite für Männer, auf der rechten für Frauen; die Mitte nimmt

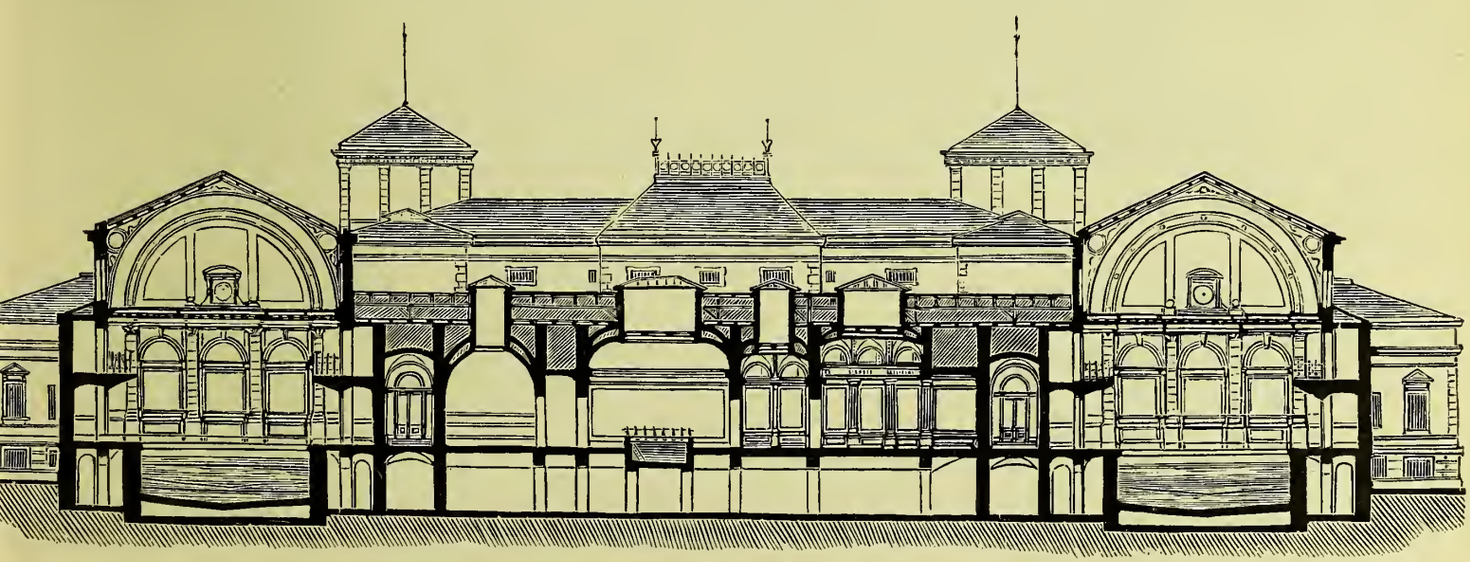


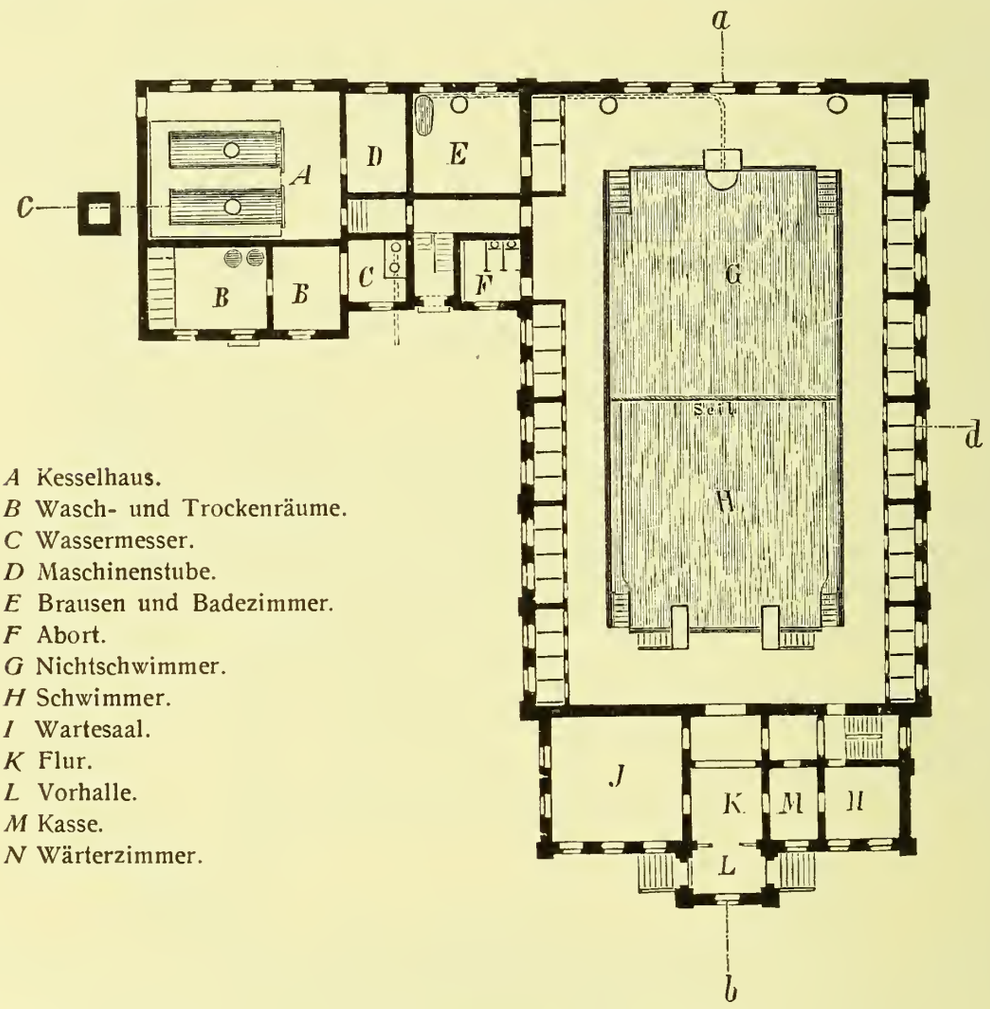
Bild 310. Badeanstalt in Nürnberg (Durchschnitt *A*—*B*).

das von Männern und Frauen zu verschiedenen Zeiten benutzte Heißluft- und Dampfbad ein, zu dessen Seiten die Schwimmbäder für Herren und Damen liegen, ersteres mit 48, letzteres mit 36 Auskleidezellen je in zwei Etagen. Der Auskleide-

raum der Schwitzbäder enthält 21 Ruhebetten. Im ersten Stock sind Dienstwohnungen und Trockenböden vorgesehen. Neben den Bädern II. Klasse hat das Untergeschoß Waschanstalt, Kesselhaus und die Räume für Heizung und Lüftung aufgenommen. — Nach neueren Erfahrungen würde man die schöne symmetrische Zweiteilung kaum wiederholen, da Männer- und Frauenbäder nicht in gleichem Maße verlangt werden; die Schwimmbäder müßten Stiefelgänge und angemessene Reinigungsräume erhalten und so überdeckt werden, daß zwischen Dach und Decke ein Bodenraum verbleibt.

5. Die südliche Badeanstalt in Dortmund.

In Dortmund wurde die Anlage eines Schwimmbades[1] zur Notwendigkeit, als im Laufe der Zeit die natürlichen Badeplätze in der immerhin gefährlichen Ruhr



A Kesselhaus.
B Wasch- und Trockenräume.
C Wassermesser.
D Maschinenstube.
E Brausen und Badezimmer.
F Abort.
G Nichtschwimmer.
H Schwimmer.
I Wartesaal.
K Flur.
L Vorhalle.
M Kasse.
N Wärterzimmer.

Bild 311. Badeanstalt zu Dortmund.

durch die städtischen Abwässer mehr und mehr verunreinigt wurden; die Stadt errichtete den Bau 1878 mit einem Kostenaufwande von 120000 Mk. (einschließlich Inventar) nach dem Entwurf von Marx, wie ihn Bild 311 bis 313 darstellen. Es ist im wesentlichen eine Schwimmhalle mit Bassin von 24 zu 12 m Größe und 0,75 bis 3,4 m Wassertiefe, also 288 qm Fläche mit rund 570 cbm Wasserinhalt; 42 Auskleidezellen verteilen sich über beide Langseiten der Halle; außerdem sind Bänke zum Auskleiden für Schüler u. s. w. vorhanden. Stiefelgänge wurden noch nicht angelegt. Alle Besucher haben sich in einem großen Duscheraum zu reinigen, bevor

[1] Klasen, Grundrißvorbilder IV, S. 279. — Osthoff a. a. O., S. 74.

sie das Bassin benutzen dürfen. Wartezimmer, Kasse, Waschanstalt, Kessel- und Maschinenräume, sowie eine Wohnung des Bademeisters sind genügend berücksichtigt. Zur Beheizung diente Dampf, zur Beleuchtung war Gas vorgesehen; indessen wurden auch schon hier erfolgreiche Versuche mit elektrischem Licht gemacht.

Bild 312. Badeanstalt zu Dortmund.
A Auskleidezellen. *B* Überläufer. *C* Abflußrohr. *D* Wohnung des Bademeisters. *E* Vorhalle.

Dank niedriger Preisstellung fanden die Bäder von Anfang an so reichlichen Zuspruch, daß ein Zuschuß zu den Kosten seitens der Stadt nicht erforderlich wurde.

Auf die Dauer konnte diese Anstalt dem kräftig aufblühenden Gemeinwesen nicht genügen; im Jahre 1902 wurde deshalb eine großartige Erweiterung ins Auge

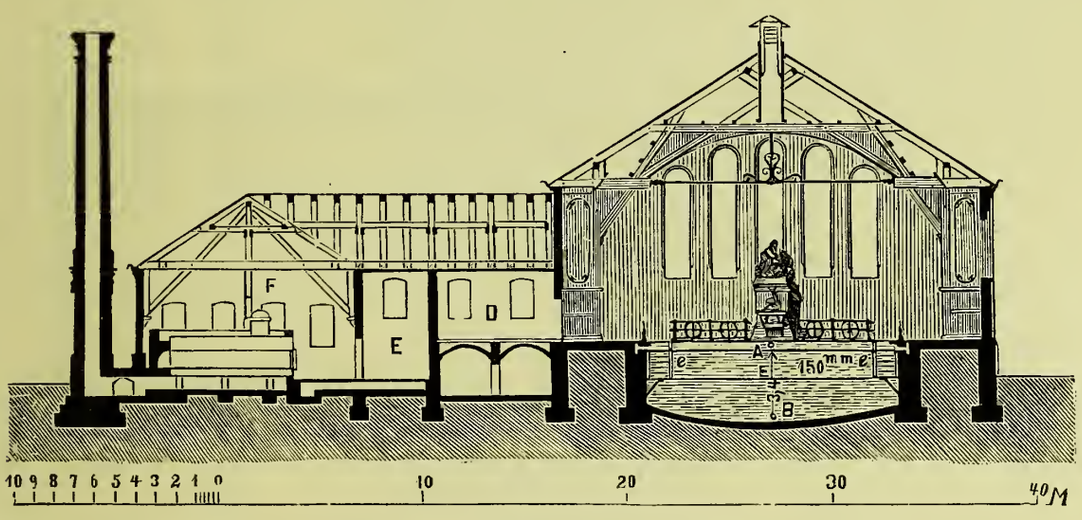


Bild 313. Badeanstalt zu Dortmund.
A Zuflußrohr. *B* Abflußrohr. *C* Überläufer. *D* Brausen- und Badezimmer. *E* Maschinenraum. *F* Kesselhaus.

gefaßt, nach den Plänen Kullrichs ausgeführt und im Jahre 1905 eröffnet. Bild 314 gibt davon eine nur wenig abweichende Grundrißskizze.[1] Die vorhandene Schwimmhalle bleibt nach entsprechendem Umbau als Damenschwimmbad erhalten, während für Herren eine mit Tonnengewölbe überdeckte neue Schwimmhalle von 37 zu 20 m Größe mit einem Schwimmbecken von 24,60 zu 12 m mit 1,0 bis 3,50 m Wassertiefe und rund 650 cbm Wasserinhalt hinzugefügt ist. Zum Auskleiden sind 80 Zellen in zwei Geschossen und 45 Schülerplätze vorhanden. Der Reinigungs-

[1] Vergl. Veröffentlichungen der deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Bd. II, S. 68. Berlin 1903, August Hirschwald. Desgleichen Bd. III, S. 434.

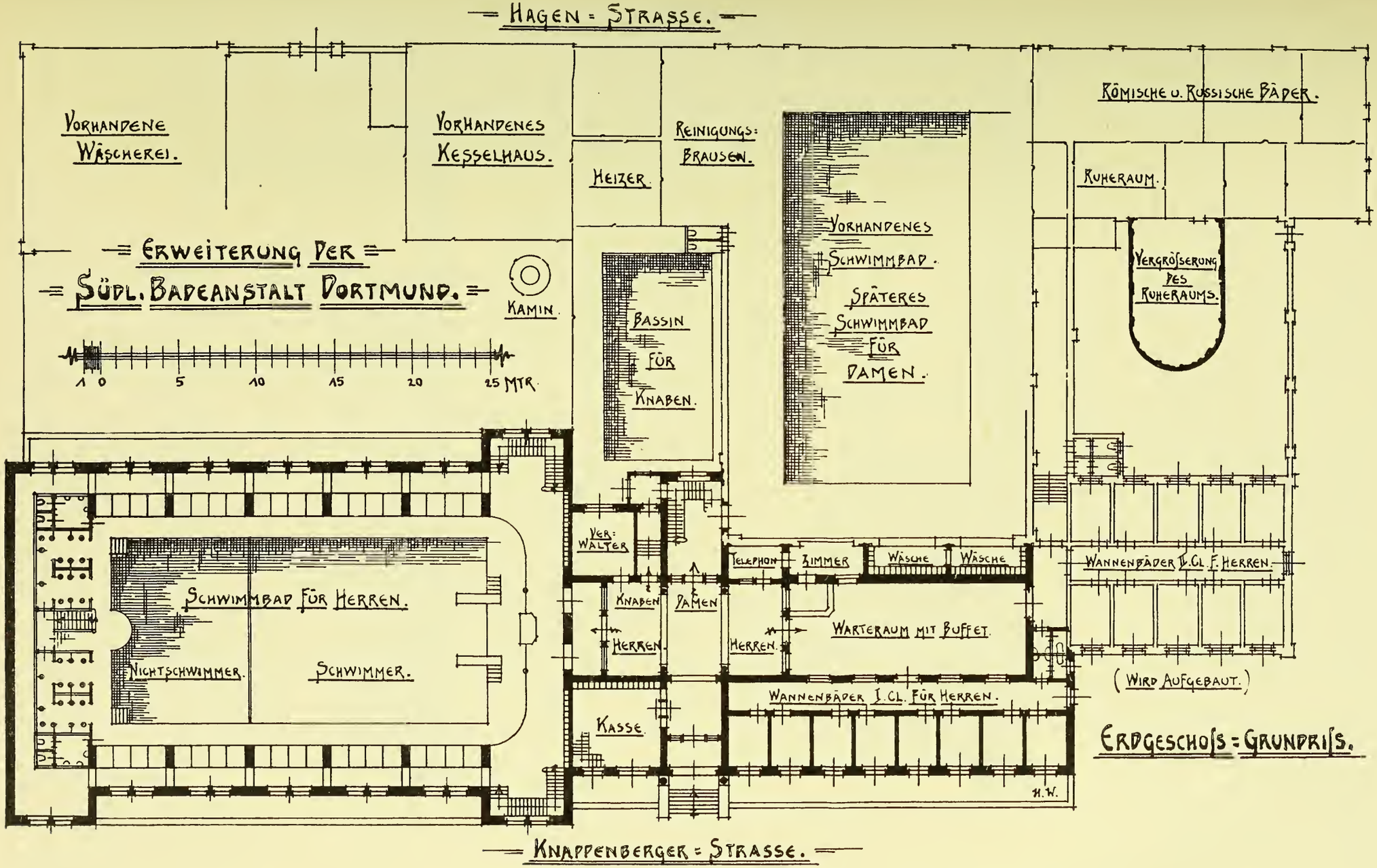

HAGEN-STRASSE.
VORHANDENE WÄSCHEREI.
VORHANDENES KESSELHAUS.
HEIZER.
REINIGUNGS-BRAUSEN.
RÖMISCHE U. RUSSISCHE BÄDER.
RUHERAUM.
VERGRÖSSERUNG DES RUHERAUMS.
ERWEITERUNG DER
SÜDL. BADEANSTALT DORTMUND.
KAMIN.
1 0 5 10 15 20 25 MTR.
BASSIN FÜR KNABEN.
VORHANDENES SCHWIMMBAD.
SPÄTERES SCHWIMMBAD FÜR DAMEN.
SCHWIMMBAD FÜR HERREN.
NICHTSCHWIMMER.
SCHWIMMER.
VER-WALTER
TELEPHON
ZIMMER
WÄSCHE
WÄSCHE
WANNENBÄDER II. CL. F. HERREN.
KNABEN
DAMEN
HERREN
HERREN
WARTERAUM MIT BUFFET.
(WIRD AUFGEBAUT.)
WANNENBÄDER I. CL. FÜR HERREN.
KASSE.
H.W.
ERDGESCHOSS-GRUNDRISS.
KNAPPENBERGER-STRASSE.

Bild 314.

raum besteht aus drei Abteilungen (davon eine für Erwachsene) mit 27 Brausen. Zwischen beiden Schwimmbädern ist der neue Eingang angeordnet, der an der Kasse vorbei zu einem geräumigen Warte- und Erfrischungssaal führt. Hieran schließt sich das Wannenbad I. Klasse mit einem Salonbad und 14 Zellen, davon 4 für Kohlensäurebäder. Neben dem Schwimmbecken im Kellergeschoß sind noch 6 Wannenbäder II. Klasse und 15 Brausebadzellen der üblichen Art mit Warteraum angelegt. Die Wäscherei hat Maschinen mit elektrischem Antrieb erhalten. Im Kesselhause liegen vier Kessel mit 360 qm Heizfläche zur Erzeugung des erforderlichen Betriebsdampfes.

So hat Dortmund eine Badeanstalt geschaffen, welche modernen Ansprüchen in weitgehendem Maße genügt, wenn auch die in Bild 314 angedeuteten Einrichtungen noch nicht im ganzen Umfange ausgeführt sind. — Daß die Stadt außerdem noch eine zweite Badeanstalt — die nördliche — mit Schwimmbad und ein neues Volksbrausebad (s. später) besitzt, sei hier ausdrücklich hervorgehoben.

6. Die städtische Badeanstalt in Essen a. d. Ruhr.

Wie in Dortmund, so ergab sich auch für Essen aus der stetig zunehmenden Verunreinigung der natürlichen Badegelegenheiten die Veranlassung, eine öffentliche

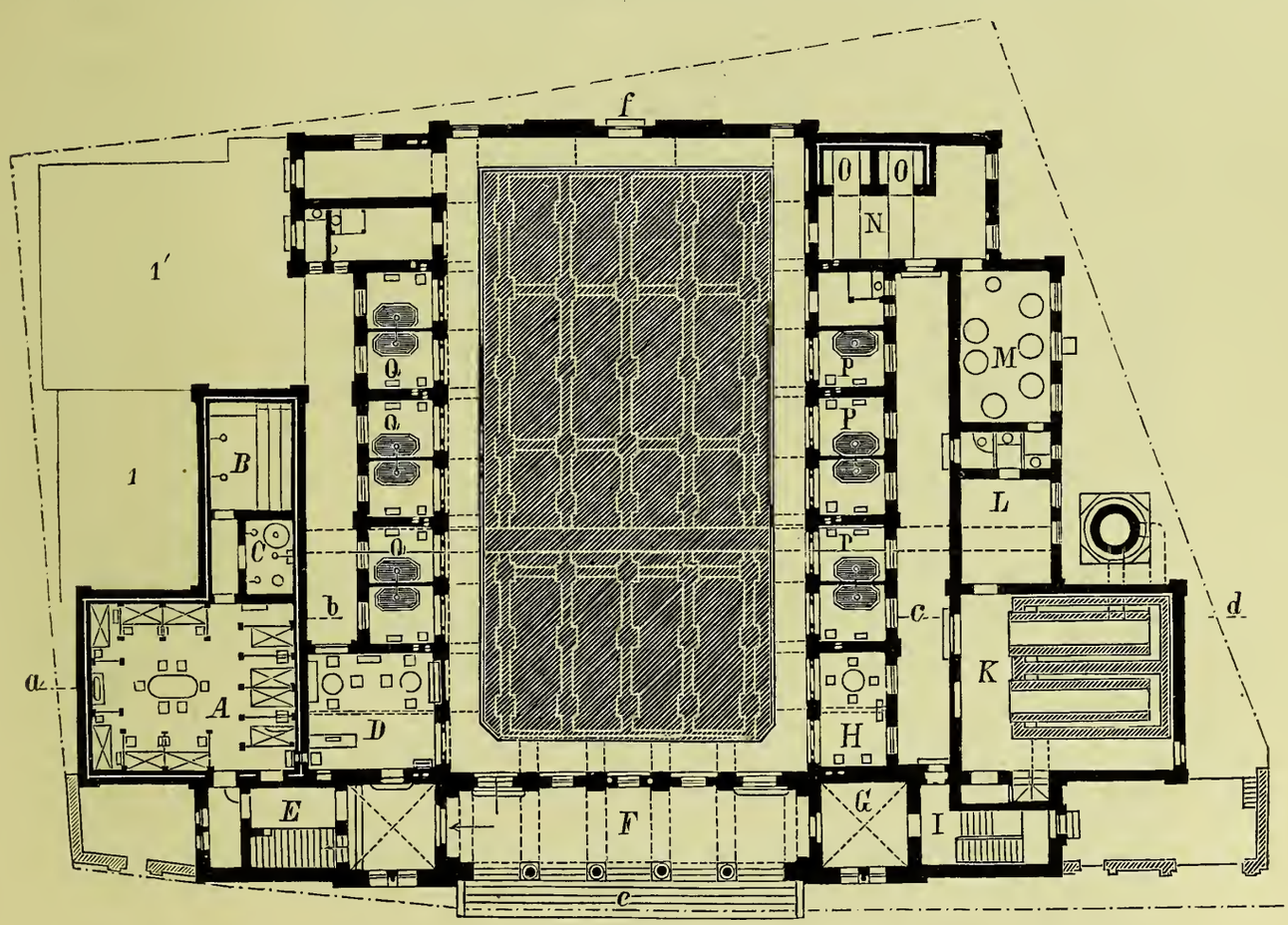


Bild 315. Badeanstalt zu Essen a. d. Ruhr (Erdgeschoß).
1 reserviert für ein römisch-irisches Bad. 1′ reserviert für ein kleines Schwimmbecken.
A Ruhezimmer. *B* Dampfbad. *C* Brause. *D* Wirtschaft. *E* Zur Schwimmhalle. *F* Vorhalle. *G* Bassin. *H* Wartezimmer. *I* Wohnung des Bademeisters. *K* Kesselhaus. *L* Maschinenraum. *M* Waschküche. *N* Leinenzimmer. *O* Trockenvorrichtung. *P* Wannenbäder für Damen. *Q* Wannenbäder für Herren.

Badeanstalt zu errichten, die von Wiebe nach dessen Entwürfen erbaut und 1882 eröffnet wurde. Bild 315 bis 317 veranschaulichen die Anlage,[1] welche insofern

[1] Vergl. Zeitschrift des Hannoverschen Architekten- und Ingenieurvereins 1883, S. 501.

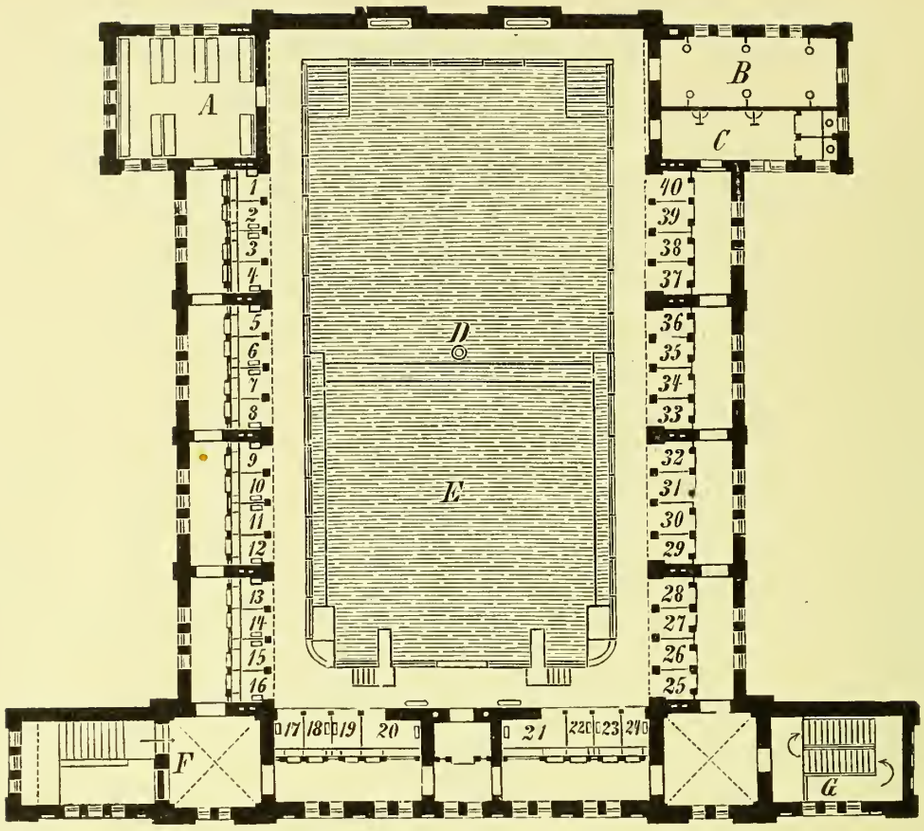


Bild 316. Badeanstalt zu Essen a. d. Ruhr (Obergeschoß).

A Zimmer für Schüler. *B* Brausenzimmer. *C* Abort. *D* Springbrunnen. *E* Schwimmbecken. *F* Eingang. *G* Zur Benutzung des Bademeisters.

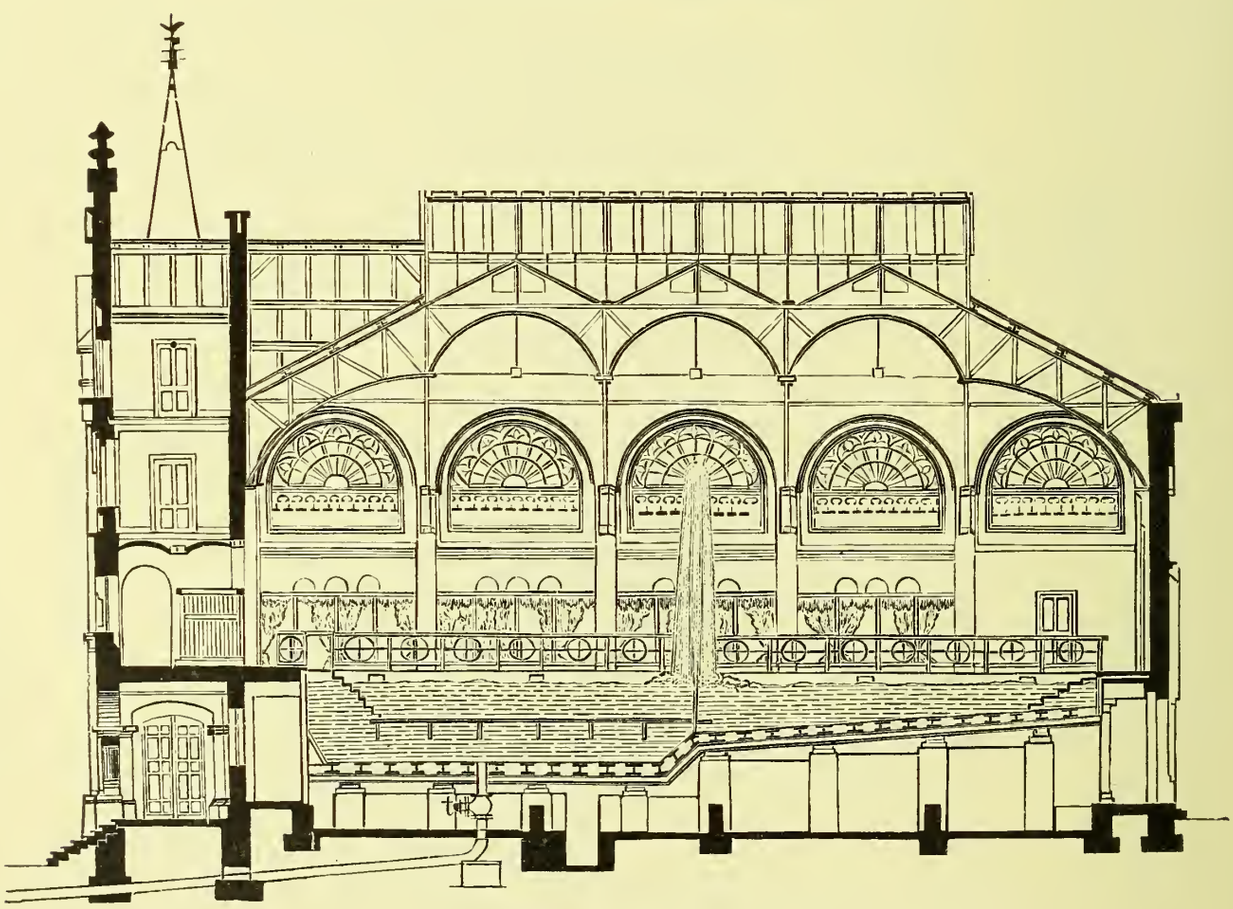


Bild 317. Badeanstalt zu Essen a. d. Ruhr.

Schwierigkeiten bot, als die infolge des Bergbaues leicht eintretenden Bodensenkungen ein massives Schwimmbecken verboten, das denn auch deshalb in Schmiedeeisen mit 7 bis 12 mm Wandstärke und der nötigen Versteifung auf einem Rost von

eisernen Trägern ruhend so hergestellt wurde, daß Versackungen durch Nachkeilen unschädlich gemacht werden können. Dadurch wurde es möglich, das Schwimmbad in das Obergeschoß zu verlegen; im Untergeschoß liegen die Wannenbäder für Herren und Damen nebst Wartezimmer, das Dampf- und Heißluftbad nebst Ruheraum und die Wäscherei und Trocknerei, sowie das Kesselhaus neben dem Unterbau des Schwimmbades. Das Schwimmbecken mißt 23,49 zu 11,85 m und enthält bei 0,75 bis 2,50 m Wassertiefe etwa 480 cbm Wasser; dabei sind 40 Auskleidezellen, ein Schülerauskleideraum für 36 Personen und ein Duscheraum mit den nötigen Brausen vorhanden. Eigenartig ist mitten im Schwimmbassin die Anlage eines Springbrunnens, welcher den ständigen Zufluß liefert, täglich 100 cbm im Sommer und 50 cbm im Winter. In einem zweiten Obergeschoß befindet sich die Wohnung des Bademeisters. Die badetechnische Einrichtung sowie die Dampfheizungs- und Lüftungsanlage ist von Fischer & Stiehl in Essen ausgeführt. Die Wasserversorgung erfolgt durch das städtische Wasserwerk. Die Baukosten haben 174157 Mk. betragen.

7. Das Hohenstaufenbad in Köln.[1]

Köln ist schon früh in den Besitz einer ausgezeichneten Badeanstalt gekommen, die nach Skizzen und unter Oberleitung von Stübben für eine Aktiengesellschaft erbaut und 1885 eröffnet wurde. Sie war in Deutschland das erste Bad, welches über drei Schwimmhallen verfügte (S. Bild 318 bis 320). Am Hohenstaufenring, von allen Seiten frei gelegen, enthält der Bau in drei Geschossen auf der rechten Seite die Bäder für Frauen, auf der linken für Männer. Aus dem Hauptvestibul gelangt man abwärts in das Untergeschoß, wo sich neben je einem Warteraum 13 Wannenbäder II. Klasse für Männer und 15 für Frauen, sowie die Wäscherei und das Kesselhaus befinden. Weiter ist daselbst noch ein Volksschwimmbad von 15 zu 9 m Größe und 0,80 bis 1,20 m Wassertiefe und den nötigen Reinigungsräumen mit einfachen Auskleidebänken und verschließbaren Schränken, frei in Nischen stehend, so angelegt, daß es auch von der Rückseite des Gebäudes her direkt zu erreichen ist. Aus dem Hauptvestibul gelangt man aufwärts zu stattlichen Warteräumen, von denen Korridore an den Wannenbädern I. Klasse vorüber zu den Schwimmhallen führen. Es sind (zum Teil im Hauptgeschoß) 13 Herren- und 14 Damenbäder und in den Eckbauten rechts und links noch zwei sogenannte Fürstenbäder mit reicher Ausstattung vorhanden. Das Herrenschwimmbad mißt 23 zu 12 m mit 0,8 bis 3 m Wassertiefe; 70 Zellen an den Langseiten in zwei Geschossen und ein Massenauskleideraum für Schüler dienen zum Auskleiden, zwei Räume mit Brausen und Fußbecken zum Reinigen vor dem Schwimmen. Das Damenschwimmbad ist nur 18 zu 9 m groß und hat 0,8 bis 2,5 m Wasserstand, 58 Auskleidezellen und einen offenen Raum zum Auskleiden von Schülerinnen. Die Reinigungsräume sind den weiblichen Bedürfnissen entsprechend eingerichtet. Im Obergeschoß jeder Schwimmhalle befindet sich ein

[1] Vergl. Köln und seine Bauten, herausgegeben vom Architekten- und Ingenieurverein für Niederrhein und Westfalen. Köln 1888. Du Mont-Schauberg, S. 561. — Die Grundrisse von H. Schaffstaedt entlehnt.

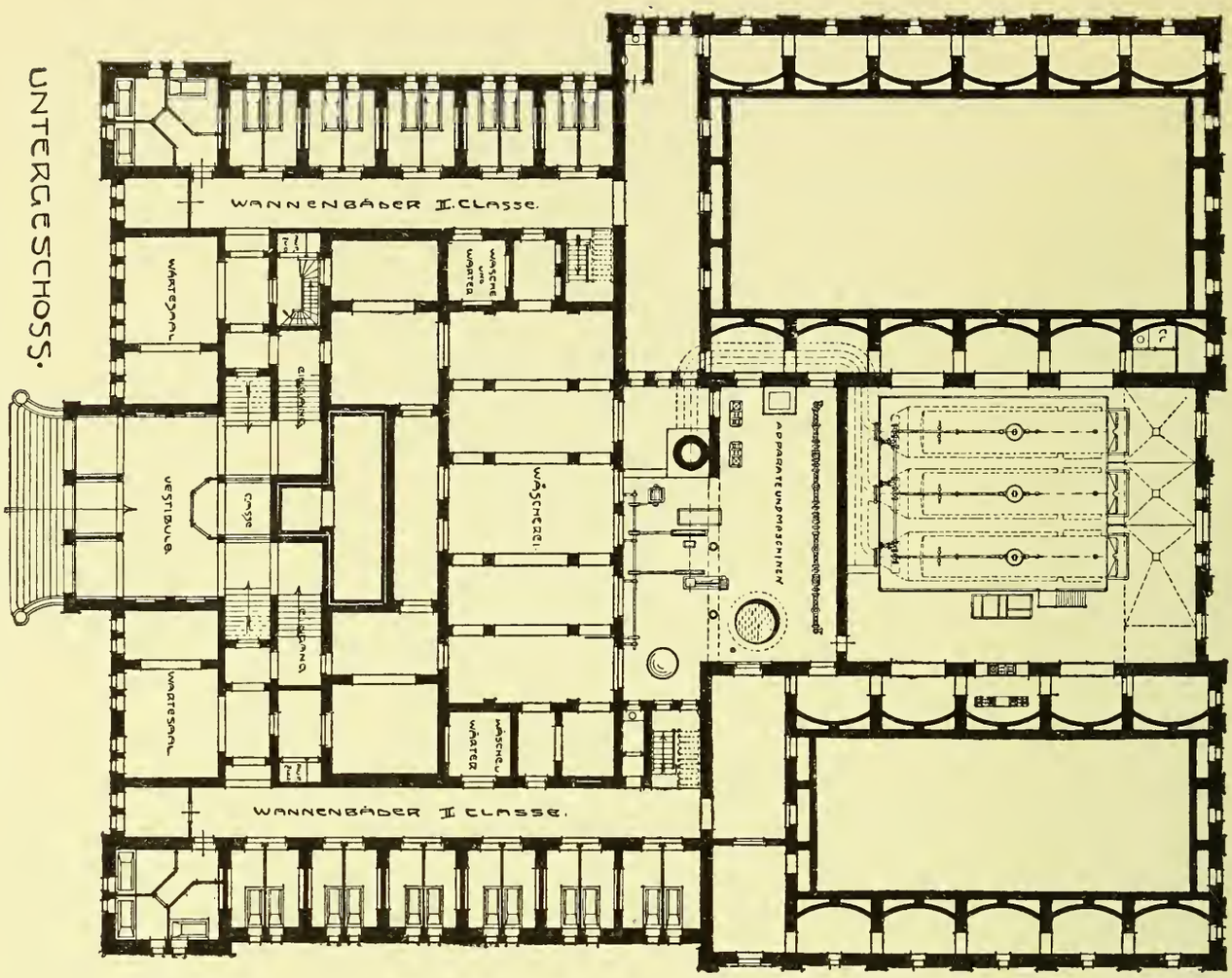


Bild 318. Hohenstaufenbad in Köln. Untergeschoß.

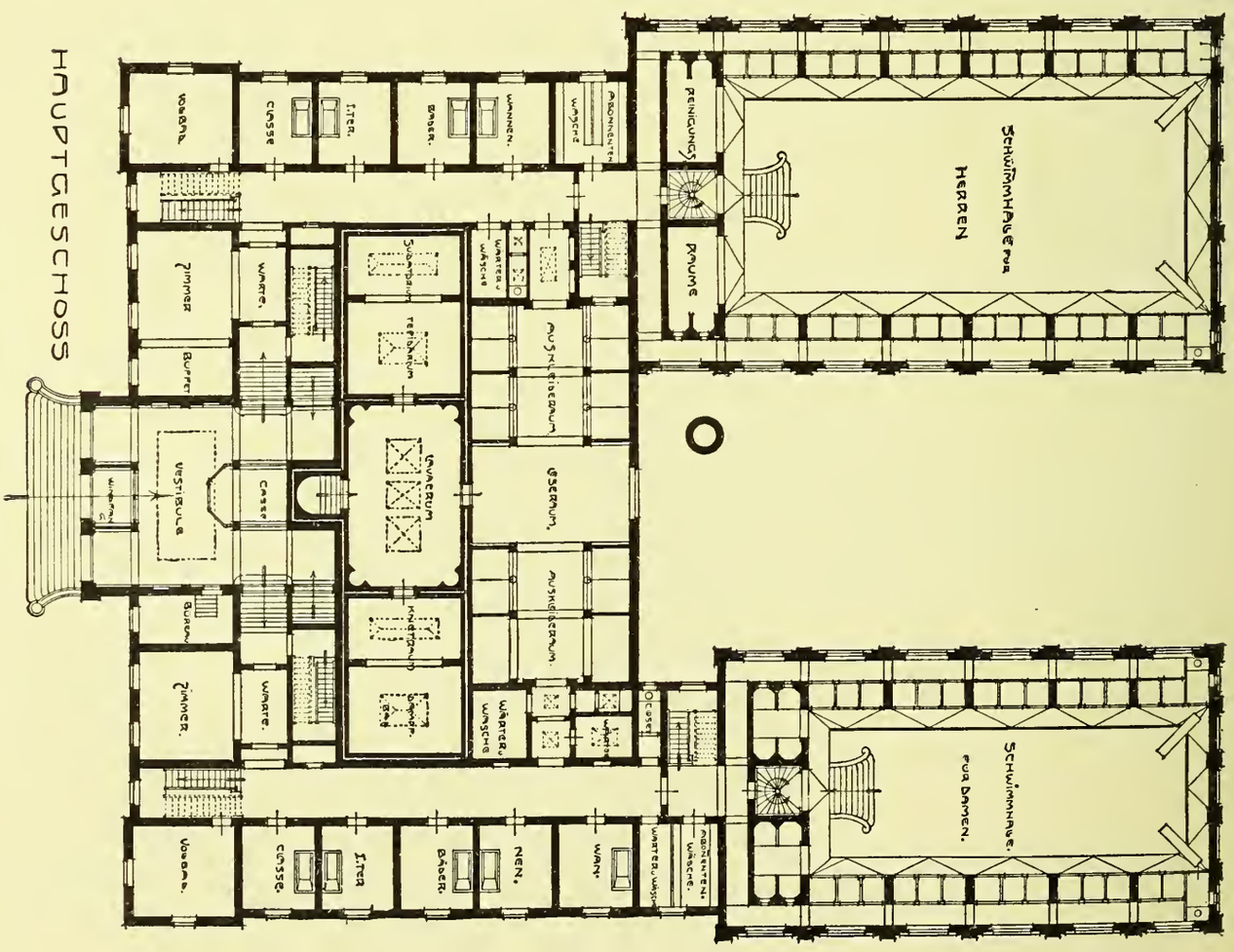


Bild 319. Hohenstaufenbad in Köln Hauptgeschoß.

Zuschauerraum. Zwischen den Hauptkorridoren des Hauptgeschosses, und deshalb von der Herren- und Damenseite gleich gut zugänglich, liegen die Schwitzbäder; man tritt zunächst in den mit 16 Kojen ausgestatteten Ruhesaal, von welchem zwei Räume des Dampfbades und zwei Räume des Heißluftbades nebst Dusche- und Knetraum unmittelbar zu erreichen sind. Die Eckbauten des Obergeschosses sind zu Duschen und Inhalationen, die Flügel zu Wannenbädern eingerichtet, zwischen denen die Wohnung des Direktors liegt. — Die Wasserversorgung erfolgt aus eigenen Brunnen mittelst Pulsometern, die Warmwasserbereitung und die Heizung

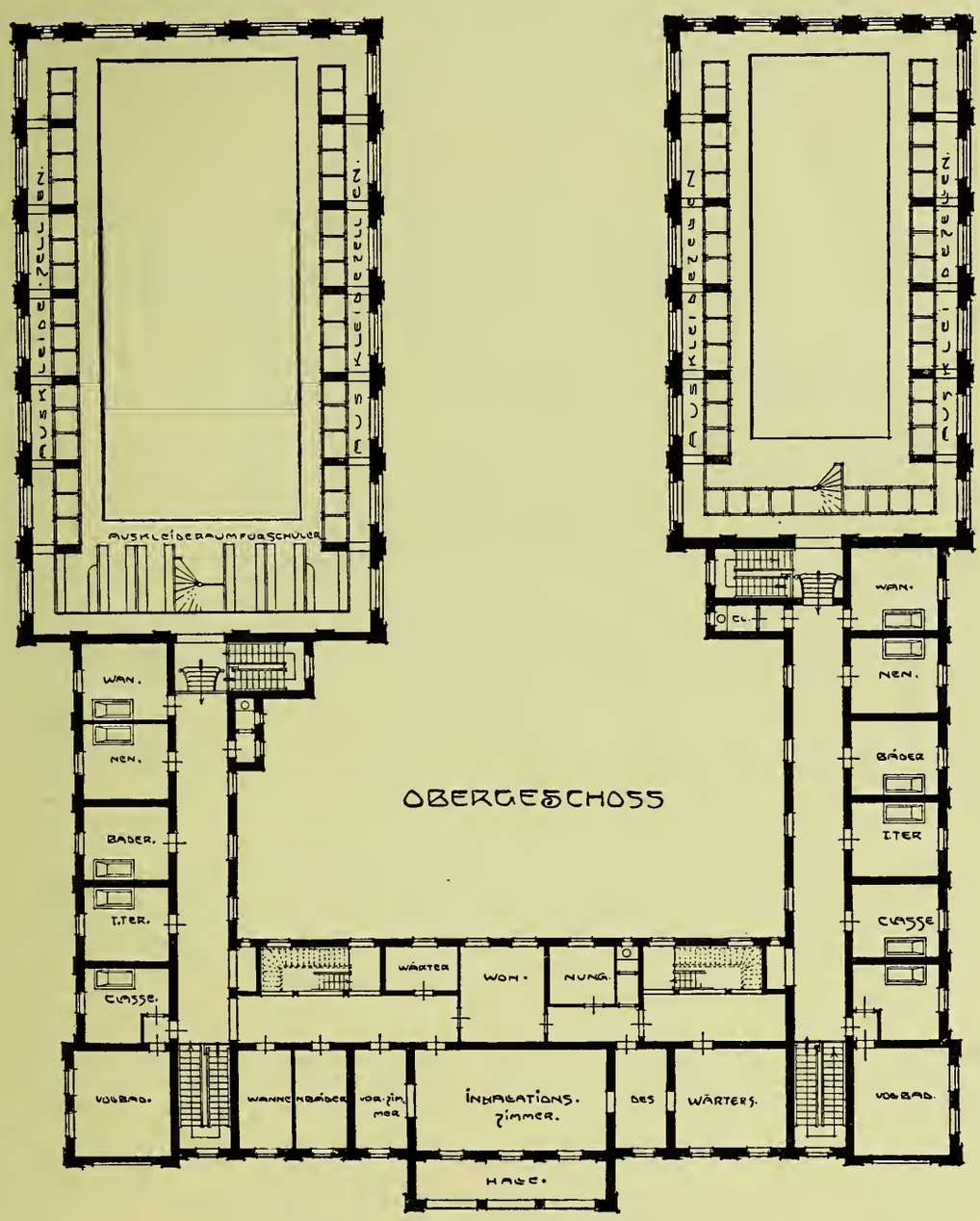


Bild 320. Hohenstaufenbad in Köln.

mittelst Dampf. Diese sowie die badetechnische und maschinelle Einrichtung ist von H. Schaffstaedt in Gießen umgebaut. Außer den Kosten des Grundstückes (100000 Mk.) haben die Baukosten einschließlich Wäsche und Mobiliar 555000 Mk. betragen. Nach Aufkauf der Aktien übernahm die Stadt im Jahre 1888 die Anstalt, mußte aber jährliche Zuschüsse bis zu 50000 Mk. leisten, bis sie sich von 1894 ab selbst erhalten und später Überschüsse liefern konnte. 1895 wurden fünf Kohlensäurebäder, 1897 elektrische Bäder eingerichtet und 1899 auch Fangobehandlung in zwei Zellen eingeführt; im übrigen ist die Anstalt unverändert geblieben. Zur

Vergrößerung der Kesselanlage wird geplant, das Volksschwimmbad zu beseitigen, für welches in anderen Bädern Ersatz geboten wird.

8. Die städtischen Badeanstalten in Elberfeld und Barmen.

Bild 321, 322 und 323 geben die Grundrisse der städtischen Badeanstalt zu Elberfeld, die, von Mäurer erbaut, zwar schon 1887 eröffnet worden ist, aber noch immer zu den bemerkenswertesten Anlagen gehört.[1] Nach Bild 321 liegen im Erdgeschoß außer Kessel-, Maschinenhaus, Wäscherei, Wohnung für den Heizer, Kasse und Wäscheausgabe 13 Wannenbäder für Damen, 14 für Herren mit Warteraum auf jeder Seite; die Herrenseite ist mit einem Erfrischungsraum bedacht.

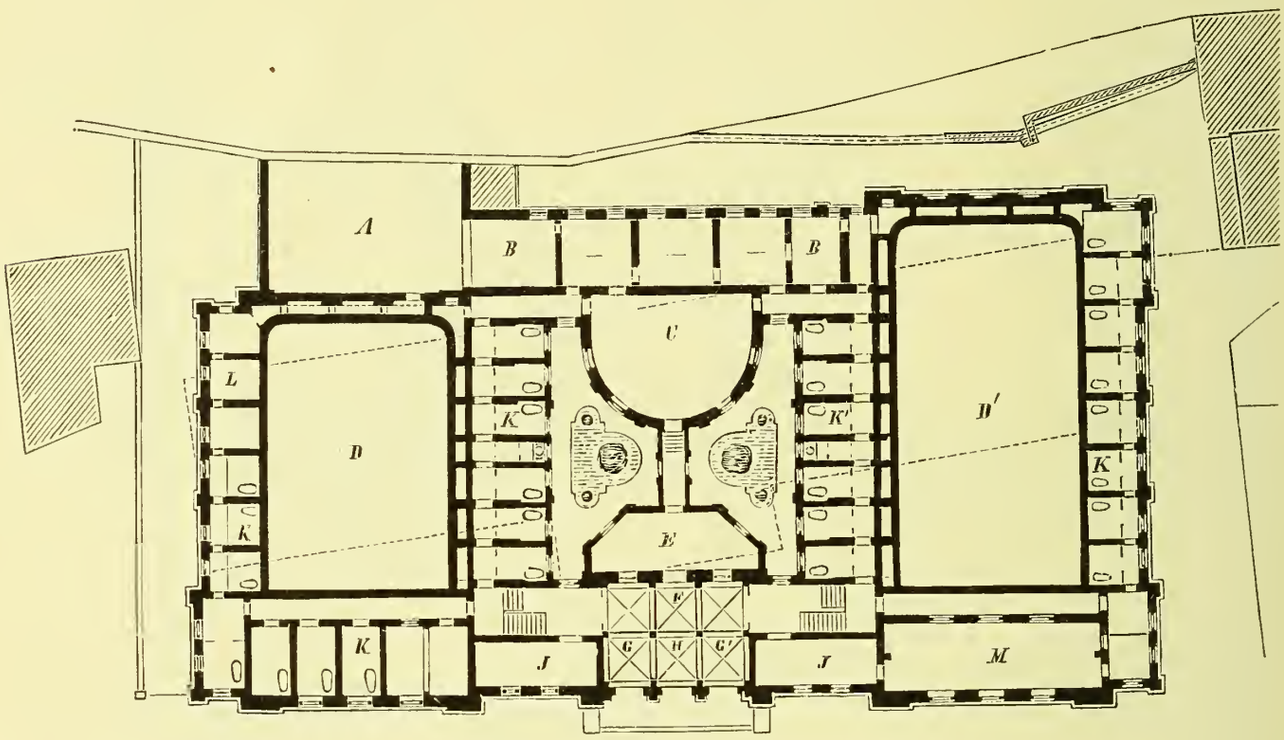


Bild 321. Badeanstalt in Elberfeld (Erdgeschoß).

A Kesselhaus. *B* und *C* Maschinen-, Wäsche- und Trockenräume. *D* Schwimmbassin für Damen. *D'* Schwimmbassin für Herren. *E* Wäscheausgabe. *F* Kasse. *G* Eingang für Damen. *G'* Eingang für Herren. *H* Vestibül. *J* Wartezimmer. *K* Wannenbäder für Damen. *K'* Wannenbäder für Herren. *L* Wohnuug für den Kesselwärter. *M* Erfrischungsraum.

Vom Vestibul führen zwei Treppen in das erste Obergeschoß (Bild 322), welches außer einem Sitzungszimmer für den Verwaltungsrat je sechs Wannenbäder für Herren und Damen, vier reservierte Bäder und zwei Zellen mit zwei Wannen enthält neben den Schwimmbädern und Schwitzbädern. Auf der Herrenseite ist das Schwimmbassin 24 m lang und 12 m breit und hat 60 Auskleidezellen in zwei Geschossen, Massenauskleideraum für Schüler und Reinigungsräume. Das Schwimmbassin für Damen ist 17,66 m lang und 12 m breit; es hat außer 45 Auskleidezellen ebenfalls noch Massenauskleide- und Reinigungsräume.

Von beiden Seiten zugänglich, liegt hinten das Dampf- und Heißluftbad mit Nebenräumen und großen Ruhesaal. Die Schwimmhallen reichen in das zweite Obergeschoß hinauf und schließen daselbst (Bild 323) die Wohnung des Badeverwalters ein.

[1] Vergl. auch: Mäurer, Deutsche Bauzeitung 1888, S. 345.

Die Nachbarstadt Barmen ließ bereits 1881 bis 1882 durch Winchenbach mit Aufwendung von 218000 Mk. eine Badeanstalt erbauen, welche zwei Schwimm-

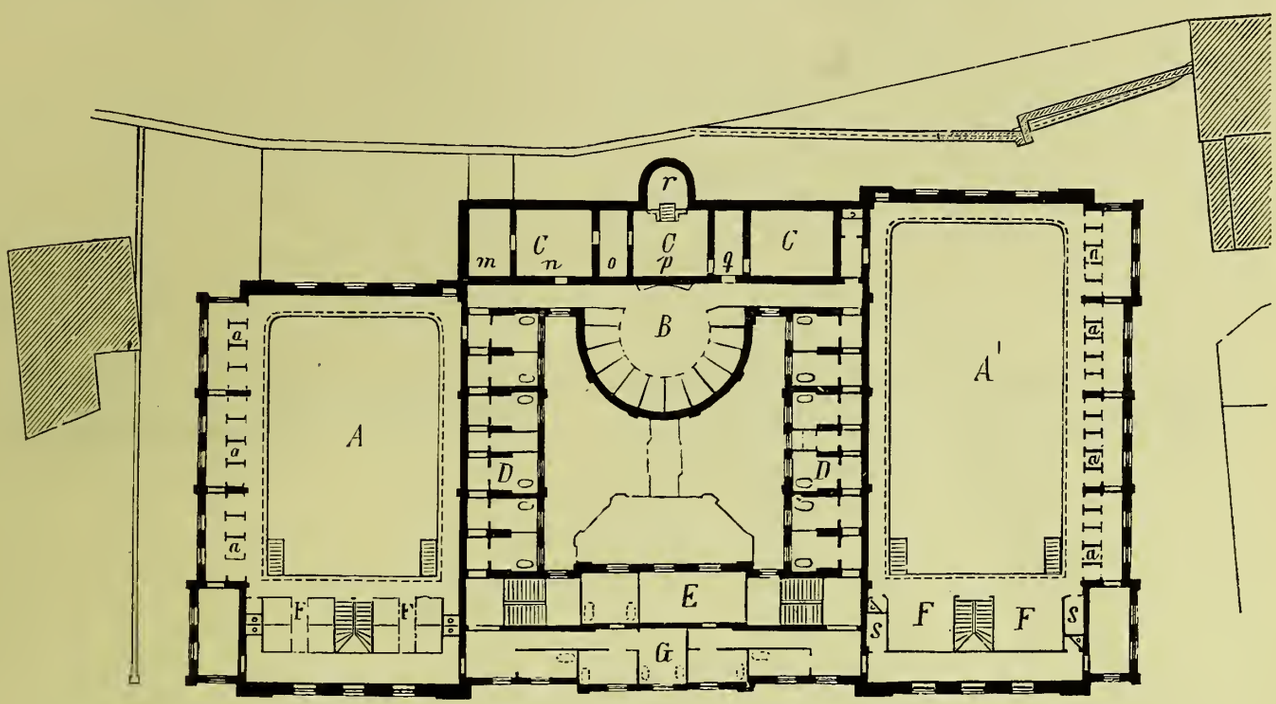


Bild 322. Badeanstalt in Elberfeld (erstes Obergeschoß).

A Schwimmhalle für Damen. *A'* Schwimmhalle für Herren. *B* Ruheraum. *C* Römisch-irisches Bad. *C'* Dampfbad. *D'* Wannenbäder für Herren. *D* Wannenbäder für Damen. *E* Verwaltungsrat. *F* Dusche und Reinigungsraum. *G* Reserve-Wannenbäder. *a* Auskleidezellen. *m* Sudatorium. *n* Tepidarium. *o* Massierraum. *p* Lavacrum. *q* Abtrockenraum. *r* Kaltes Vollbad. *s* Pissoirs.

hallen enthält, die für Damen mit halbkreisförmigem Becken; das Herrenschwimmbad faßt ca. 450 cbm Wasser. Ferner sind darin 14 Wannenbäder und ein Heißluftbad.

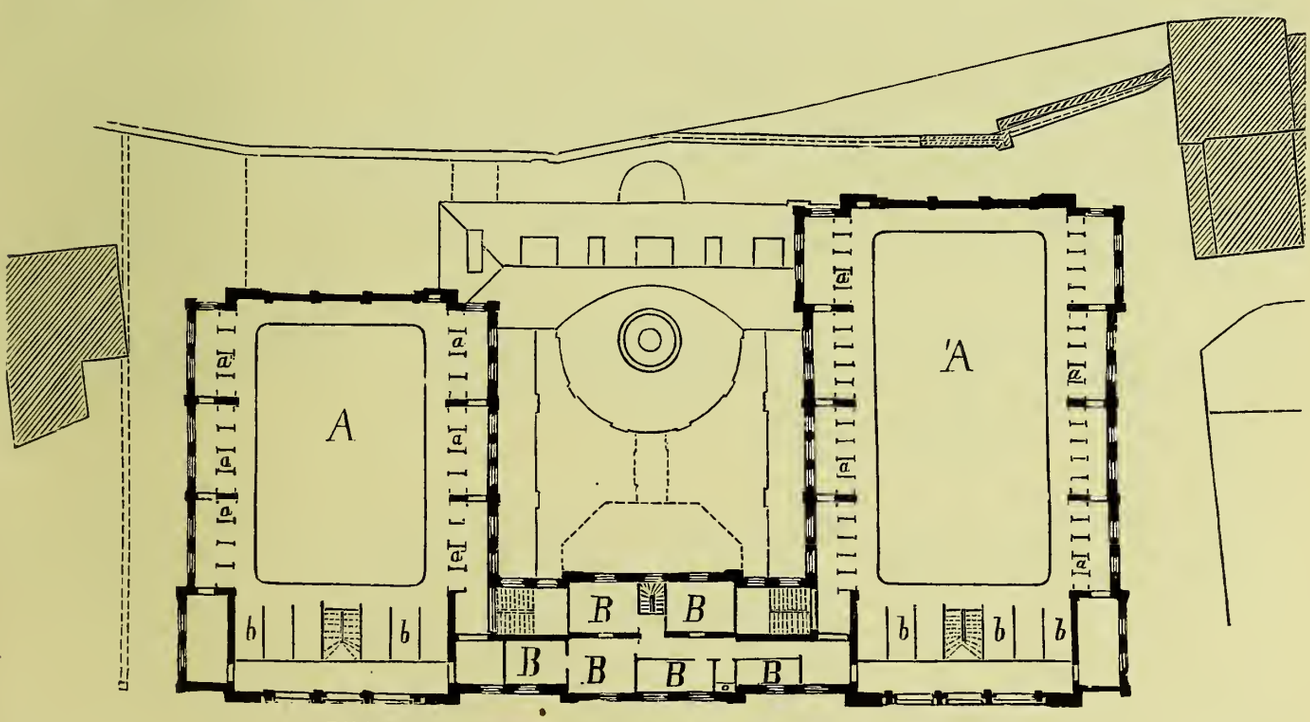


Bild 323. Badeanstalt in Elberfeld (zweites Obergeschoß).

A Schwimmhalle für Damen. *'A* Schwimmhalle für Herren. *B* Wohnung für den Verwalter. *a* Auskleidezellen. *b* Massen-Auskleidezellen für Schüler.

Näheres darüber siehe im Zentralblatt für allgemeine Gesundheitspflege 1895, S. 119 und Genzmer, Bade- und Schwimmanstalten (Handbuch der Architektur IV, 5, Heft 3).

9. Die städtische Badeanstalt zu Münster (Westfalen).

In Münster war durch Fabrikabwässer das Aa-Flüßchen allmählich so verunreinigt, daß zwei vorhandene Schwimmbäder geschlossen werden mußten; ein kleines, im Privatbesitz befindliches Wannenbad genügte dem Badebedürfnis nicht. Auf Anregung des Stadtrats Theissing, der das Kondensationswasser von den Maschinen des Wasserwerkes für Badezwecke auszunützen empfahl,[1] wurde durch Stadtbaumeister Bender unter Verwendung des Wannenbades, welches von der Stadt angekauft ward, der Bau einer Badeanstalt entworfen, der mit einem Kosten-

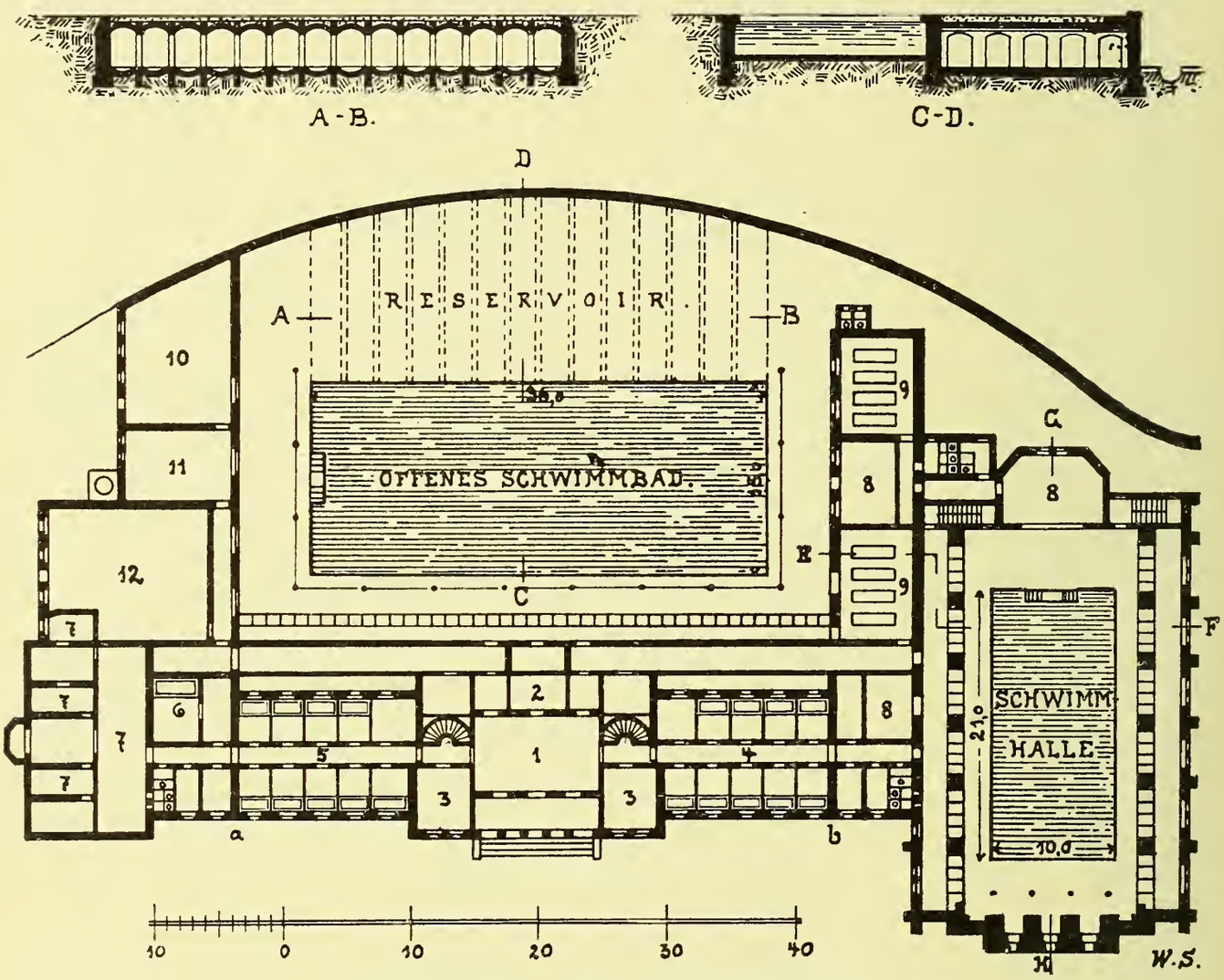


Bild 324. Städtische Badeanstalt zu Münster (Westf.).

aufwande von 334000 Mk. ausgeführt und 1888 eröffnet wurde. Bild 324 gibt den Grundriß. Nur der Mittelteil a—b war vorhanden. Von dem Vestibul 1 mit der Kasse 2 erreicht man die Warteräume 3 und durch die Korridore 4 und 5 die Wannenbäder rechts für Damen, links für Herren. Auf der Herrenseite ist ein Salonbad 6 eingerichtet, an welches die Räume 7 des Dampf- und Heißluftbades mit Ruheraum, Dusche- und Knetraum, sowie ein Salzsturzbad anstoßen. In einem Obergeschoß des Mittelbaues — sonst ist das Gebäude einstöckig — ist ein kleines Restaurant angelegt. Den rechten Flügel bildet die Schwimmhalle mit Bassin von

[1] Vergl. Hertel, Über die Verwendung von Kondenswasser zum Betriebe von Bädern. (Veröffentl. der deutschen Gesellschaft für Volksbäder IV, S. 386. Berlin 1907. Hirschwald.)

22 zu 11 m Größe und 220 Auskleideplätzen in zwei Etagen nebst Reinigungsräumen. (Vergl. Bild 325 und 326).

Hinter den Bädern befindet sich unter freiem Himmel, ausschließlich den Herren zur Benutzung offen, ein großes Schwimmbecken von 36 m Länge, 15 m Breite und rund 1000 cbm Wasserinhalt. Der zugehörige Reinigungsraum 8 steht mit dem der bedeckten Schwimmhalle in Verbindung. Auf drei Seiten umgeben

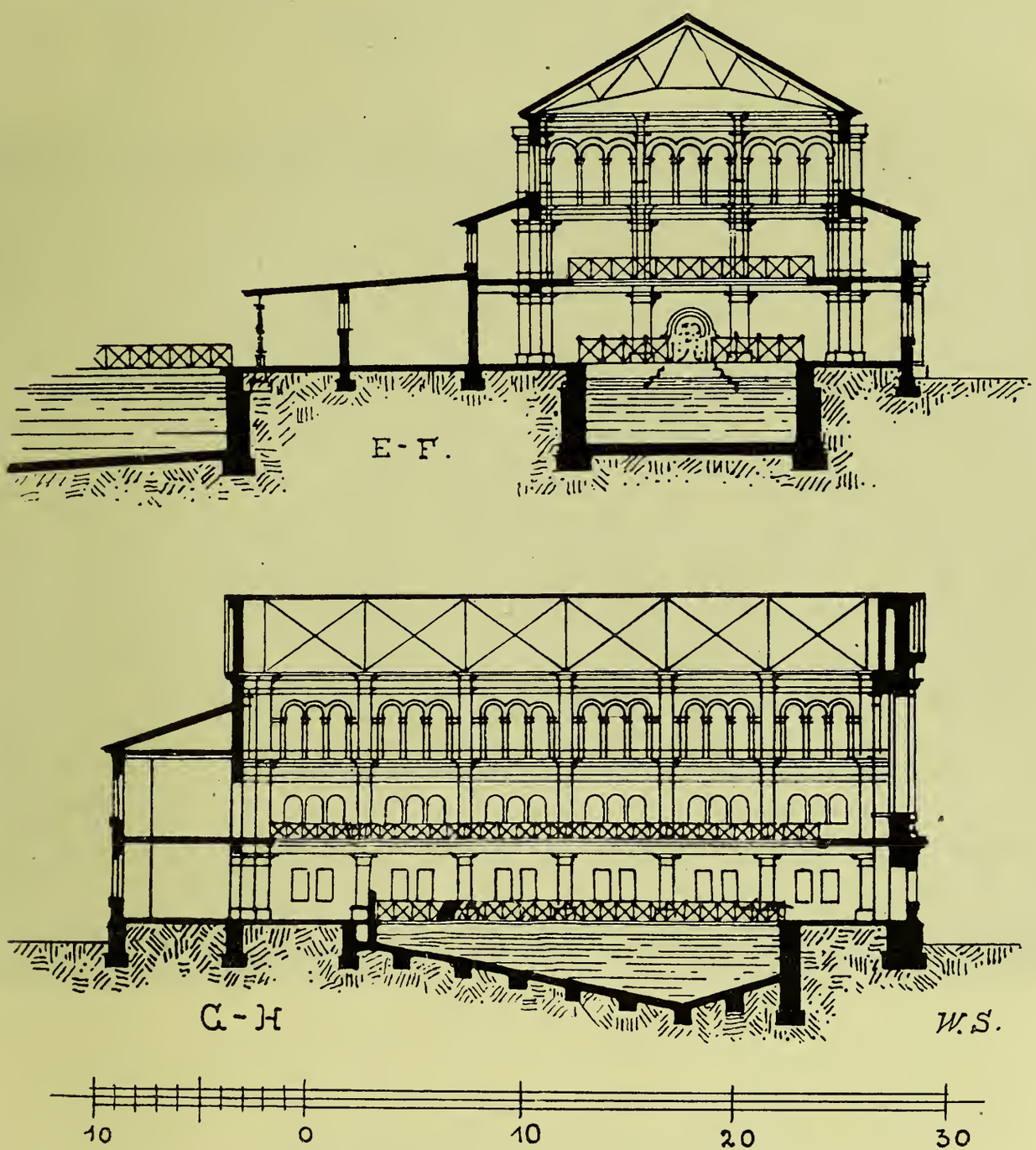


Bild 325. Städtische Badeanstalt zu Münster (Westf.).

es luftige offene Hallen und zwei geschlossene Räume 9, welche nicht weniger denn 300 Auskleidezellen bergen; die vierte Seite ist offen und gestattet einen freien Blick ins Grüne, denn an dieser Seite liegt (siehe Bild 327) ein großer Rasenplatz mit Buschwerk, Rosen und anderen blühenden Gewächsen besetzt. Unter dem Rasenplatz liegt hart neben dem offenen Schwimmbecken (siehe Schnitt C – D, Bild 324) ein überwölbtes Reservoir von 1500 cbm Fassungsraum, in welches täglich ca. 400 cbm Kondensationswasser der Maschinen des Wasserwerkes, nachdem es

von Fett gereinigt ist, durch eine ca. 800 m lange Rohrleitung mit einer Temperatur von 27 bis 28° C. einfließt, also für die Badeanstalt kostenlos gewonnen wird; im Reservoir behält es 22 bis 25° C. und gilt als „kaltes Wasser". Wenn das Bassin abgelassen und neu gefüllt werden muß, so ist stets genügender Wasservorrat da, von dem das erforderliche Quantum vermittelst Zentrifugalpumpe übergepumpt wird. Für die übrigen Bäder wird Kondensationswasser durch zwei Pulsometer in ein hochstehendes eisernes Reservoir geschafft, und von da durch Rohre den Verbrauchsstellen als „heißes Wasser" zugeführt, nachdem es durch den Abdampf

Bild 326. Städtische Badeanstalt zu Münster (Westf.). Schwimmhalle.

der Maschine in einem Kessel auf 60 bis 70° erwärmt ist. So entstehen auch für die Warmwasserbereitung keine besonderen Kosten. — An den Herrenflügel lehnt sich die Wäscherei 10, Trocknerei 11 und das Kessel- und Maschinenhaus 12. — Die Heizung des Gebäudes erfolgt durch Dampf in Rippenkörpern, die Lüftung vermittelst eines Ventilators durch Pulsion, die Beleuchtung durch Gas.

Obwohl durch die Benutzung des Kondensationswassers die Betriebskosten erheblich vermindert werden, ist doch bei ungünstigem Sommerwetter ein geringer Zuschuß aus dem Stadtsäckel nicht zu vermeiden, wenn Zinsen und Amortisation mitgerechnet werden.

Durch die Verbindung mit dem Schwimmbassin unter freiem Himmel wird

das städtische Bad in Münster eine Anlage, die nur selten ihresgleichen hat; im Dianabad zu Wien findet sie sich einmal wieder.

Bild 327. Städtische Badeanstalt zu Münster (Westf.). Schwimmbad unter freiem Himmel.

10. Das Stuttgarter Schwimmbad.

Bei rückhaltsloser Anerkennung dessen, was bisher im Bau großer und vornehmer Stadtbäder geleistet war, muß zugegeben werden, daß mit dem Stuttgarter Schwimmbade wiederum ein gewaltiger Schritt vorwärts getan wurde. Ohne Stadt und Staat finanziell für sich zu haben, schuf auf gemeinnütziger Grundlage ein Privatunternehmen frei von ängstlicher Kleinlichkeit aber auch frei von unangebrachter Überschwenglichkeit zielbewußt ein Werk, das, ohne dem Erwerbe zu dienen, die Wohlfahrt aller Volksschichten fördert und in wahrhaft moderner Großzügigkeit von anderen Anstalten selten erreicht, aber wohl kaum übertroffen werden wird. Für den Großbetrieb neuzeitlicher Badeanstalten kann diese Anlage durchaus vorbildlich und mustergültig sein.

Das Bad ist für Rechnung einer Aktiengesellschaft nach den Entwürfen von Wittmann & Stahl erbaut, die maschinelle und badetechniche Einrichtung von Rietschel & Henneberg in Berlin entworfen und ausgeführt, die Erweiterungen von E. Möhrlin in Stuttgart und 1889 mit einem die Erwartungen weit übersteigenden Erfolge eröffnet worden, so daß schon 1892 eine Erweiterung nötig wurde; später kam nach Vergrößerung des Grundstückes noch eine balneologische Abteilung hinzu. Bild 328 und 329 zeigen die Grundrisse des

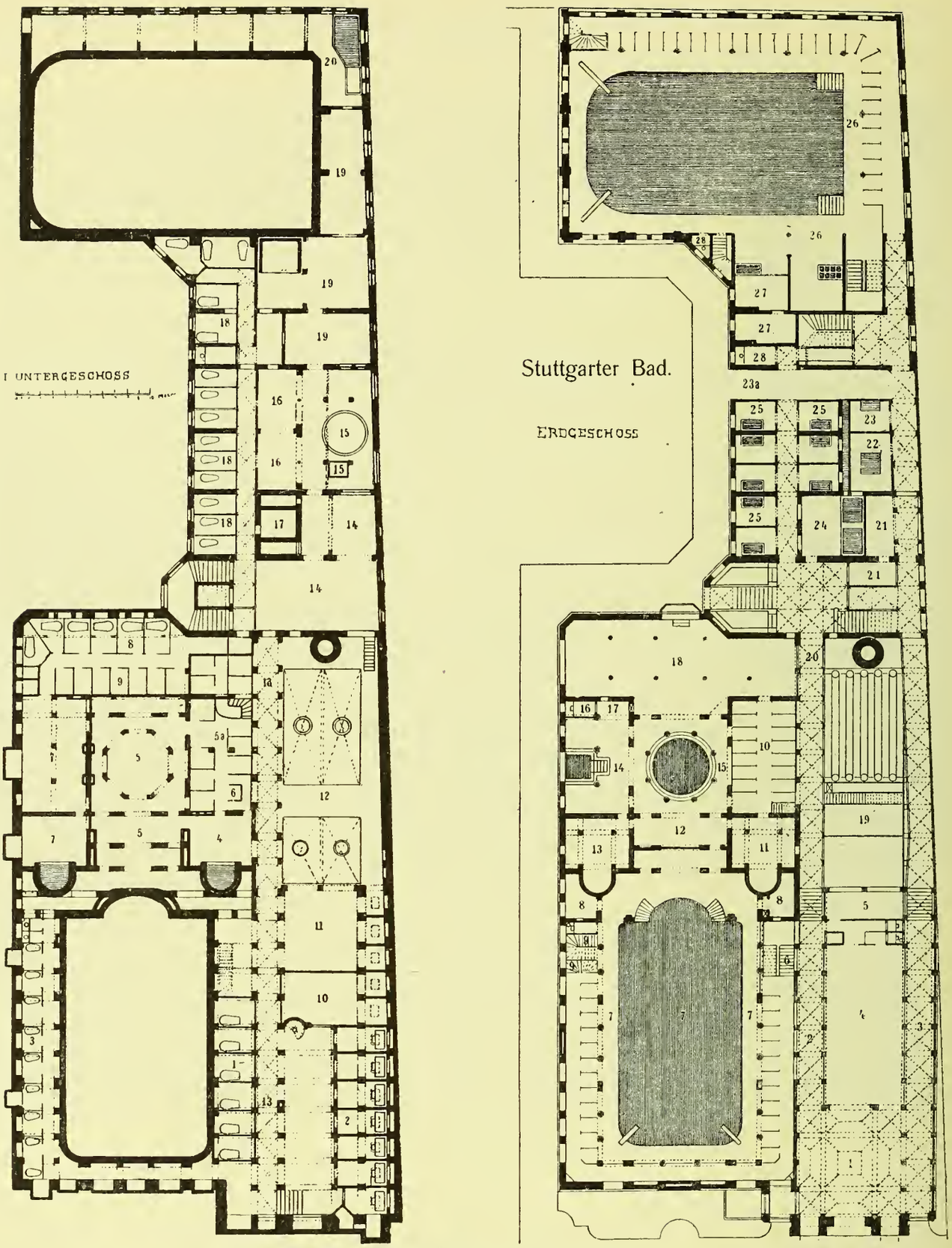


Bild 328. Das Stuttgarter Schwimmbad.

I. Untergeschoß.

1. Medizinische Bäder (6 Zellen). 2. 7 Zellen mit Marmorbassin. 3. 9 Zellen III. Klasse f. Frauen. 4. 5. Volksschwitzbad für Männer. 5a. Auskleidezellen dazu. 6. Wärter f. die Duschebäder. 7. Kaltwasserkur f. Frauen (Dusche). 8. Medizinische u. elektrische Bäder (6 Zellen). 9. Auskleide- und Ruheraum. 10. Reserveraum. 11. Maschinen für elektrisches Licht. 12. Kesselhaus. 13. Durchgang. 14. Maschinenhaus. 15. Brunnen und Pumpen. 16. Werkstatt. 17. Hauptlüftungsschacht. 18. Bäder III. Klasse für Männer (14 Zellen). 19. Wäscherei mit Kulissen-Trockenapparat. 20. Hundebad.

Erdgeschoß.

1. Haupteingang Büchsenstraße. 2. 3. Gänge zu den Bädern. 4. Restauration, Toilette u. Aborte. 5. Frisierraum f. Frauen. 6. Treppe z. Untergeschoß. 7. Frauenschwimmbad (durch alle Geschosse). 8. Zwei Wärmkammern. 9. Gallerie-Treppen. 10. Auskleideraum des Frauenschwitzbades. 11. Heißluftraum. 12. Massage. 13. Dampfbad für Frauen. 14. Duscheraum mit kaltem Vollbad. 15. Warmes Vollbad. 16. Abort. 17. Abtrockenraum. 18. Ruhesaal. 19. Kesselhaus. 20. Durchgang. 21. Kasse. 22. Frisierraum für Herren. 23. Telephonzentrale. 23a. Zum balneolog. Institut. 24. Nebelbad (zweiteilig). 25. Bäder I. und II. Klasse für Herren (10 Zellen). 26. Herrenschwimmbad. 27. Wärmkammer. 28. Abort.

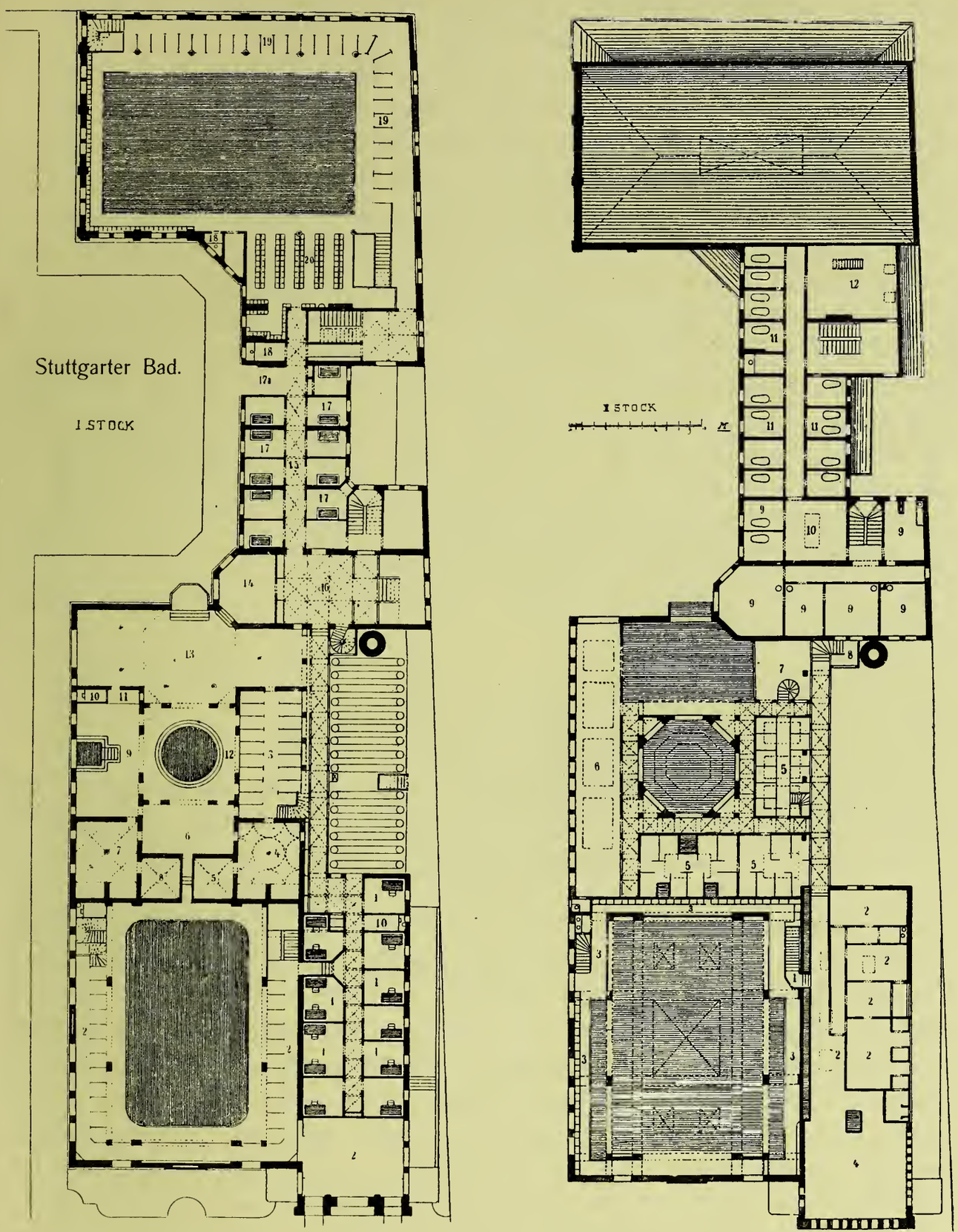


Bild 329. Das Stuttgarter Schwimmbad.

I. Stock.

1. Bäder I. u. II. Klasse für Frauen. 2. Elektr. Lichtbäder für Frauen. 3. Auskleideraum für Männer. 4. 6. Warmlufträume. 5. 8. Massageraum. 7. Dampfbad. 9. Duscheraum mit kaltem Vollbad. 10 Abort. 11. Abtrockenraum. 12. Warmes Vollbad. 13. Ruhesaal I. Klasse. 14. Rauch- und Trinkzimmer. 15. Zum Männerschwimmbad. 16. Warteraum. 17. Bäder I. und II. Klasse für Männer. 17a. Zum balneolog. Institut. 18. Abort. 19. Auskleidezellen (30) des Männerschwimmbades. 20. Auskleideplätze (194) für Schüler.

II. Stock.

1. Aufgangstreppe. 2. Hausmeisterwohnung. 3. Zweite Gallerie des Frauenschwimmbades. 4. Zwei Inhalatorien. 5. Auskleide- und Ruheraum für Fango- und Wickelbehandlung. 6. Sonnenbad und Wickelraum. 7. Gallerie des Ruheraumes I. Klasse (Schwitzbäder). 8. Treppe zum Schwitzbad II. Klasse. 9. Kohlensäurebäder II. Klasse 10. Warteraum. 11. Bäder III. Klasse (12 Zellen). 12. Dachbodenraum.

Bades,[1] für dessen Architektur und Ausstattung der maurische Stil gewählt und in weitgehendem Maße durchgeführt wurde. Das Gebäude enthält neben den Kessel-, Maschinen-, Wäscherei- und Vorratsräumen, Werkstatt u. s. w. an Bädern: ein Herrenschwimmbad, 24 zu 13,5 m groß, bis 3,5 m tief mit ca. 560 cbm Wasser, 60 Auskleidezellen und 194 offene Auskleideplätze, Erwärmungs- und Reinigungsräume; ein Frauenschwimmbad, 18,5 zu 12 m groß, bis 3,5 m tief mit ca. 400 cbm Wasser, 66 Auskleidezellen und 234 offenen Auskleideplätzen, Erwärmungs- und Reinigungsräume; Dampf- und Heißluftbad für Herren mit 51 Auskleidezellen I. und II. Klasse; Dampf- und Heißluftbad für Damen mit 28 Auskleidezellen I. und II. Klasse; zwei Salonbäder mit je zwei Wannen, 13 Wannenbäder I. Klasse, 46 desgleichen II. Klasse, 30 desgleichen III. Klasse, 4 Kinderbäder, 7 Bassinbäder, eine Kaltwasserkuranstalt für Männer mit 7, eine desgleichen für Frauen mit 8 Auskleidezellen, ein Sonnenbad, ein Hundebad. An Vorräumen sind vorhanden Vestibul und Wandelgänge, Warteräume und Frisierzimmer für Herren und Damen, ein Erfrischungsraum, ein Rauch- und Trinkzimmer beim Herrendampfbad; endlich Beamtenwohnungen. Eingehende Beschreibung der Anstalt gibt: „Vetter, Moderne Bäder, erläutert am Stuttgarter Schwimmbad, Stuttgart 1894. G. J. Göschen“ und „Vetter, Das Bad der Neuzeit, Stuttgart 1904. Deutsche Verlagsanstalt“, letzteres mit Ansichten einzelner Räume.

11. Die älteren Bäder in Berlin.

Während die neue Bewegung der Entwicklung des Badewesens in den Provinzen sich schon kräftig betätigt hatte, hielt Berlin, obwohl die Verhältnisse der innerhalb der Stadt befindlichen Flußbäder immer unerträglicher geworden waren, mit dem Bau von zeitgemäßen Bädern noch auffallend zurück. Hallenschwimmbäder besaßen Magdeburg (seit 1860), Hildesheim (seit 1886), Elberfeld, Barmen, Bochum, Köln (seit 1885), Düsseldorf (seit 1888), Krefeld (seit 1887), Heilbronn und selbst Lennep i. W., eine Stadt von nur 10000 Einwohnern; Berlin dagegen hatte seit Errichtung der ersten Schwimmbäder (Schillingstraße und Auguststraße; vergl. S. 291) nur kleinere Privatanstalten dieser Art entstehen sehen. Von Bedeutung wurde erst das Admiralsgartenbad,[2] 1873 bis 1874 von Kyllmann & Heyden erbaut; anfangs mit ca. 100 Wannenbädern versehen, erhielt es 1879 ein (schmiedeeisernes) Schwimmbecken, 15,5 zu 7,5 m groß, 0,65 bis 2,30 m tief mit 155 cbm Wasserinhalt, und erfuhr, nachdem 1887 eine Soolquelle erbohrt war, und die Anlage der Prinz Louis-Ferdinandstraße einen Umbau veranlaßt hatte, abermals eine Erweiterung. — Die erste städtische Volksbadeanstalt mit Schwimmbad in der Thurmstraße[3] wurde 1892 eröffnet und enthielt ein Schwimmbad mit Bassin von 18 zu 9 m Größe und 112 Auskleideplätzen, teils in Zellen, ferner 67 Wannenbäder I. und II. Klasse und 29 Brausebäder I. und II. Klasse, letztere im Kellergeschoß. Die Kosten betrugen 367000 Mk. — Dieser Anstalt folgte bald eine zweite, die

[1] Nach: Vetter, Das Bad der Neuzeit. Stuttgart 1904. Deutsche Verlagsanstalt.

[2] Berlin und seine Bauten, II, S. 538. Berlin 1896. Wilhelm Ernst & Sohn.

[3] Festschrift zur 35. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure. Berlin 1894.

städtische Volksbadeanstalt an der Schillingsbrücke,[1] von Blankenstein und Schmidt erbaut und 1893 in Betrieb genommen. Das Schwimmbad mit Bassin von 16,8 zu 8,25 m Größe liegt auf dem Hofe und wird von zwei Flügelbauten eingeschlossen, welche in drei Geschossen 57 Wannenbäder und 55 Brausebäder, je in zwei Klassen, enthalten; Kesselhaus und Kohlenkeller, Wohnung des Maschinisten, Werkstatt, Wäscherei und Vorratsräume sind auf verhältnismäßig kleiner Fläche des schiefwinkligen Grundstückes zweckmäßig untergebracht. Die Kosten des Baues und des Inventars betrugen 414700 Mk.[2]

Entsprechend den niedrigen Bäderpreisen, mit denen diese städtischen Anstalten arbeiteten, wodurch sie allerdings erst zu wahren Volksbädern wurden, stieg die Nachfrage nach Bädern weit mehr, als nach der rapiden Zunahme der Einwohnerzahl sich erwarten ließ; es zeigte sich aber auch, daß dadurch den Bädern mit

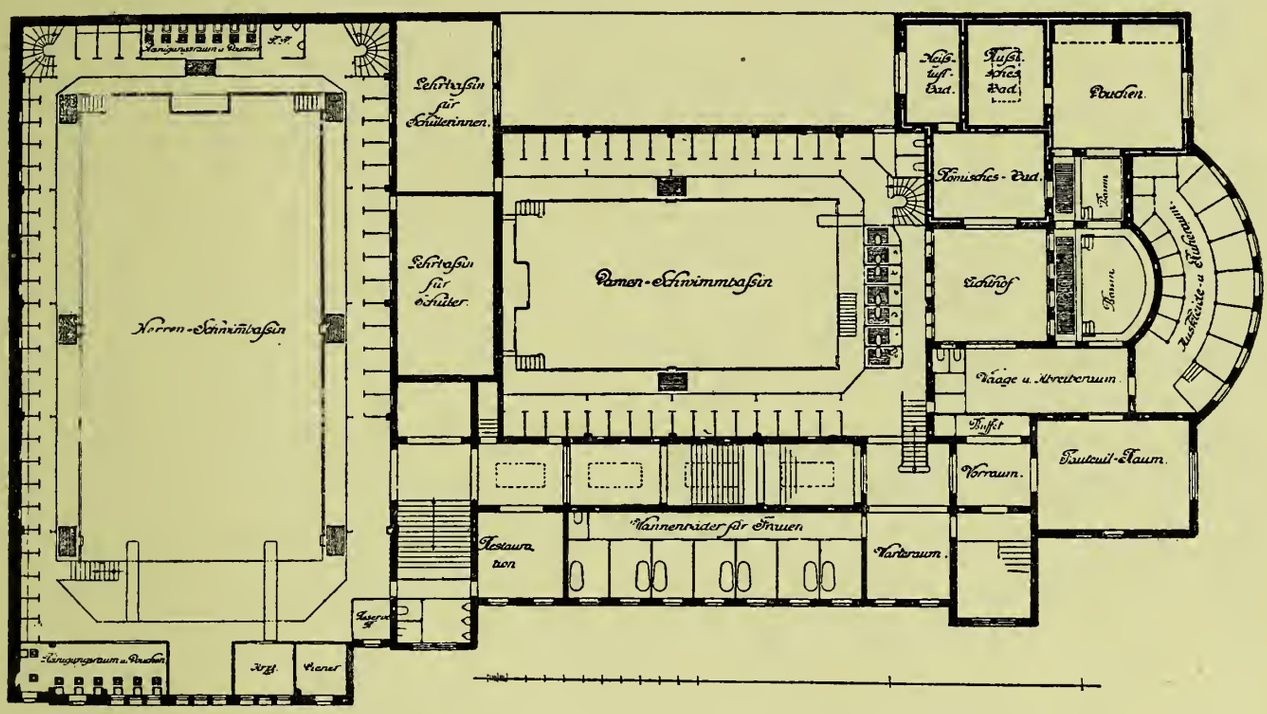


Bild 330. Badeanstalt des Vereins der Wasserfreunde in Berlin.

vornehmer und luxuriöser Ausstattung, wie sie Privatunternehmungen zu höheren Preisen geboten hatten, der Boden durchaus nicht entzogen war, und daß andrerseits auch für die allereinfachsten Brausebäder — von denen später noch ausführlicher zu reden sein wird — Raum genug übrig blieb.

Wegen seiner reichlichen Ausstattung besonders geschätzt ist die mit einer Kuranstalt verbundene Badeanstalt des Vereins der Wasserfreunde[3] (Kommandantenstraße 7 bis 9), welche 1894 bis 1895 von Ende & Böckmann erbaut wurde und in zwei Geschossen (nach Bild 330) verfügt über ein Herrenschwimmbad von 25,8 zu 13,5 m Größe, 1,0 bis 3,5 m tief; ein Damenschwimmbad von 17,6 zu 9,6 m Größe, 0,75 bis 3,9 m tief; zwei Bassins für Schwimmschüler und -Schülerinnen, jedes von 9,15 zu 4,6 m Größe und 0,75 bis 1,5 m Tiefe;

[1] Diese städtische Anstalt ist nicht mit der privaten in der Schillingstraße zu verwechseln, wie es in der Litteratur öfter geschieht.

[2] Vergl. Berlin und seine Bauten, II, S. 543. Berlin 1896. Wilhelm Ernst & Sohn.

[3] Berlin und seine Bauten, II, S. 540.

Wannnenbäder für Damen und Herren, ein Bad für Vereinsmitglieder mit sechs Wannen, Dampf- und Heißluftbad mit Ruheraum, Warte- und Erfrischungsräume, Waschküche u. s. w. Das Kessel- und Maschinenhaus ist abseits errichtet; die Wasserversorgung erfolgt aus Brunnen, kann aber auch durch die Wasserleitung geschehen. Die Kosten des Badegebäudes nebst Kesselhaus, Schornstein, maschineller und badetechnischer Einrichtung haben rund 560000 Mk. erreicht.

12. Die neueren Badeanstalten einiger Großstädte.

Hamburg, die zweitgrößte Stadt Deutschlands, hat, seitdem i. J. 1855 die Wasch- und Badeanstalt am Schweinemarkt (S. 288), ein Aktienunternehmen mit staatlicher Unterstützung, entstanden war, sich längere Zeit in dem Bau zeitgemäßer Badeanstalten wenig geregt; erst 1881 eröffnete dieselbe Gesellschaft das von Robertson erbaute Bad am Schaarmarkt,[1] welches ein Schwimmbad von 20,5 zu 8,5 m Größe (Wasserinhalt ca. 300 cbm) und 40 Wannenbäder enthält. Die staatliche Beihilfe besteht in der Hergabe des Grundstückes und Wasserbedarfes. Gleichzeitig entstanden das Hansabad (Theaterstraße) im Anschluß an ein vorhandenes römisch-irisches Bad mit Schwimmbecken von 19,45 zu 7,85 m (270 cbm Wasser) und Wannenbädern, und ferner die Badeanstalt in Altona mit Schwimmbecken von 12,8 zu 7,8 m (150 cbm Wasser) und Wannenbädern.[2] Der weitere Bau größerer Badeanstalten scheiterte daran, daß in den verschiedenen Stadtgebieten geeignete Bauplätze im Staatsbesitz nicht vorhanden waren, und die Bodenverhältnisse kostspielige Fundamentierungen befürchten ließen, was bei kleinen Brausebädern ausgeschlossen war. Erst 1895 vollendete der Staat die erste „Volksbadeanstalt auf dem Schäferkamp“ (in Eimsbüttel), deren Betrieb ebenfalls der genannten Gesellschaft unter Gratislieferung des Wassers mit der Bedingung der Verzinsung des Baukapitals im Betrage von 380000 Mk. übertragen wurde. Nach der Veröffentlichung in der deutschen Bauzeitung, Jahrgang 1895, S. 489 bezw. 493 enthält der Bau getrennte Abteilungen für Herren und Damen, letztere von kleinerem Umfang. Im Keller liegen die Wannenbäder II. Klasse, im Erdgeschoß die der I. Klasse, zusammen 40 für Herren, 20 für Damen. Die geräumige Schwimmhalle enthält ein Bassin von 19 zu 12 m Größe, 0,75 bis 2,70 tief mit ca. 400 cbm Wasser, 53 geschlossene und 14 offene Auskleideplätze mit Stiefelgängen nur in einer Etage, einen Reinigungsraum mit zwei großen Fußwannen und acht Duschen. Die Kessel liegen im Keller, Maschinenraum und Wäscherei im Erdgeschoß. Schwitzbäder sind nicht vorhanden; der spätere Anbau eines Frauenschwimmbades von 13 zu 12 m war im Entwurf vorgesehen.

Die Frequenz des Bades stieg jedoch sehr schnell und weit über Erwarten; die Benutzung der Schwimmhalle durch Frauen, denen im Sommer nur zwei halbe Tage, im Winter nur einen halben Tag der Besuch offen stand, war im Jahre 1903 um fast 90 % gegen 1896 gewachsen, so daß das geplante Frauenschwimmbad von vornherein zu klein geworden sein würde. Es wurde deshalb ein Um- und Erweiter-

[1] Vergl Hamburg und seine Bauten. Herausgegeben vom Architekten- und Ingenieurverein zu Hamburg, S. 224. Hamburg 1890. Otto Meißner.

[2] Desgleichen, S. 225.

ungsbau beschlossen, der 1905 zur Ausführung kam. Das bisherige Schwimmbad und 36 Wannenbäder sind den Frauen überwiesen, fünf Brausebäder neu eingerichtet; für Männer ist ein neues Schwimmbad, 24 zu 12 m groß mit ca. 540 cbm Wasser, 51 geschlossenen und 112 offenen Auskleideplätzen vorgesehen; an Wannenbädern sind 44 geschaffen, dazu ein Brausebad von 12 Zellen. Da infolgedessen auch die Kesselanlage vergrößert werden mußte, belaufen sich die Kosten auf 322000 Mk. Damit erhält Hamburg eine Badeanstalt, welche für den Eimsbütteler Bezirk vermutlich auf lange Zeit ausreichend sein wird.

Gleichzeitig errichtete Hamburg nach den Entwürfen von Wulff im Stadtteil St. Georg die städtische Badeanstalt Lübeckertor, eine durchaus moderne und zweckmäßige Anlage, welche zwei Schwimmbecken von 540 und 390 cbm in stattlichen Hallen, acht Wannenbäder für Männer und Frauen I. Klasse, 33 desgleichen für Männer, 18 desgleichen für Frauen II. Klasse, 17 Brausebäder für Männer, 8 desgleichen für Frauen enthält. Die Wannen- und Brausebäder sind in große Räume durch Einbau von 2 m hohen Wänden verlegt. Schwitzbäder fehlen. Für Heizung, Lüftung und Warmwasserbereitung ist bestens gesorgt; zu bemerken ist, daß in dem Heißwasserkessel für die Wannenbäder die Maximaltemperatur — sehr hoch — auf 90°, in dem für Brause- und Reinigungsbäder dagegen nur auf 45° zugelassen worden ist.

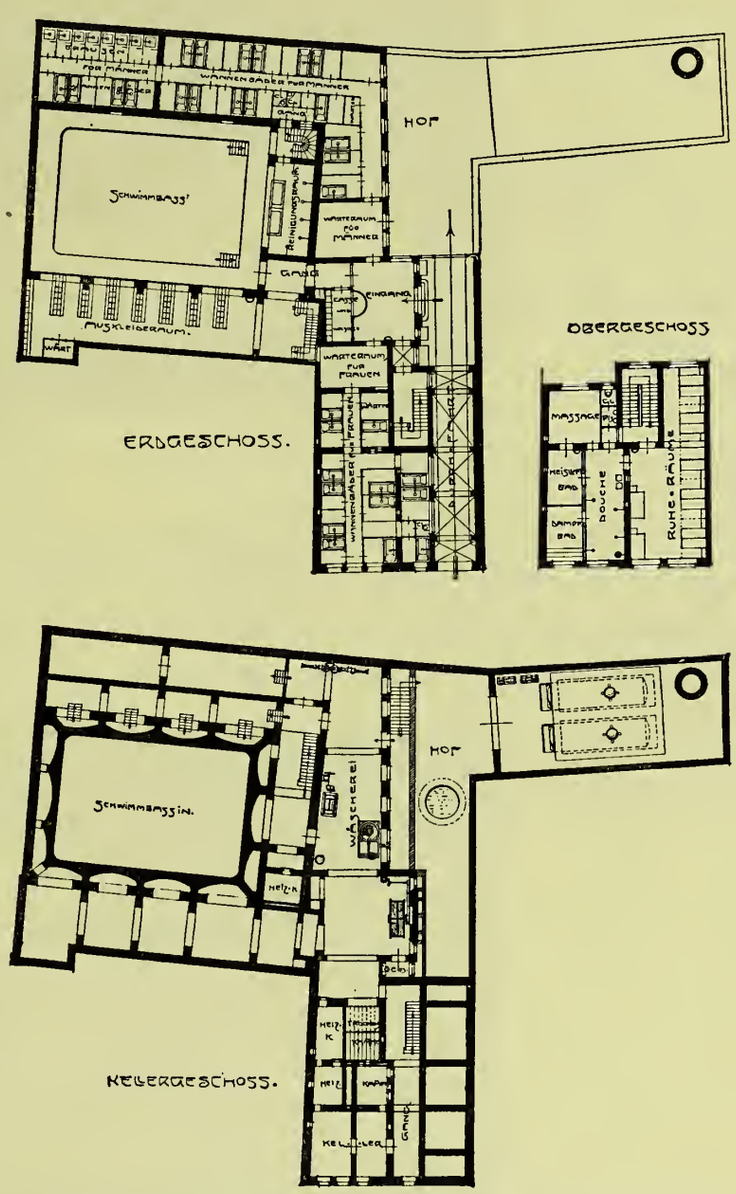


Bild 331. Städtisches Schwimm- und Volksbad an der Fleischmengergasse in Köln.

Der nach allen Seiten freistehende und wirkungsvoll gruppierte Bau hat den Aufwand von 866000 Mk. erfordert.

Da weiter geplant worden ist, im Laufe von sechs Jahren noch fünf ähnlich große Volksbadeanstalten, jede mit zwei Schwimmhallen, in angemessener Verteilung über das Stadtgebiet zu bauen, und da ferner zahlreiche kleine Brausebadanlagen errichtet sind und noch errichtet werden, so dürften die Klagen über das Hamburger Badewesen bald verstummen.

Köln hat zu dem Hohenstaufenbad bald ein zweites mit Schwimmhalle an der Fleischmengergasse nach den Plänen von Kleefisch mit 290000 Mk. erbaut und 1902 in Betrieb genommen; Bild 331 zeigt davon die Grundrisse. Der Charakter des Volksbades geht besonders aus der Disposition des Schwimmbades hervor:

Das Schwimmbecken, 14 zu 9 m groß und 0,8 bis 2,8 m tief, erhielt keine Auskleidezellen, — es konnten deshalb die Stiefelgänge fortfallen — sondern in einem der Langseite entsprechenden Nebenraum 84 Sitze mit Kleiderschränken und darüber einen Massenauskleideraum für Kinder. Der Reinigungsraum ist mit 14 Fußbecken und

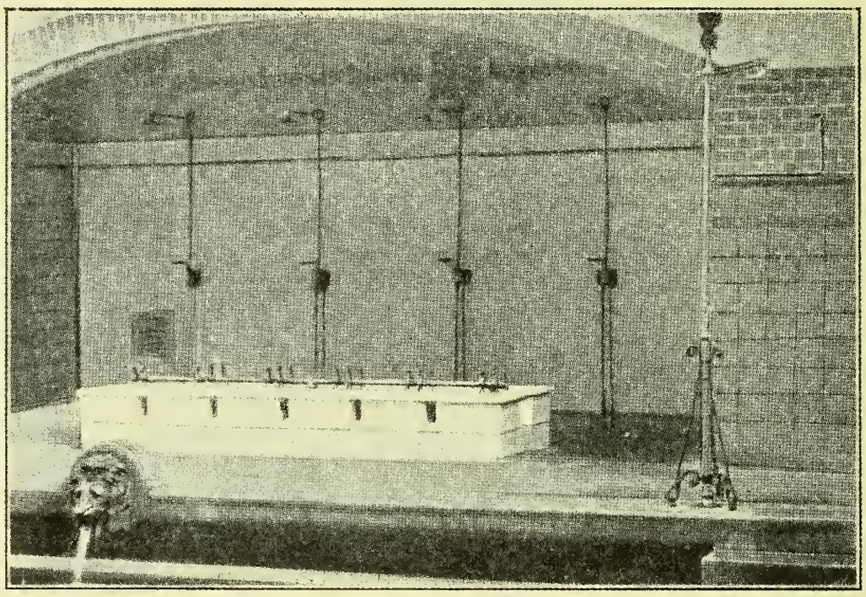


Bild 332. Reinigungsraum im Schwimm- und Volksbad an der Fleischmengergasse in Köln.

6 Brausen eingerichtet, deren Anordnung aus Bild 332 ersichtlich ist. Außerdem sind 28 Wannen- und 9 Brausebäder vorhanden, und im Obergeschoß ein kleines Dampf- und Heißluftbad, dessen Ruheraum 11 Lagerplätze enthält. Die Wäscherei hat elektrischen Antrieb der Maschinen, die Wasserversorgung erfolgt aus Brunnen

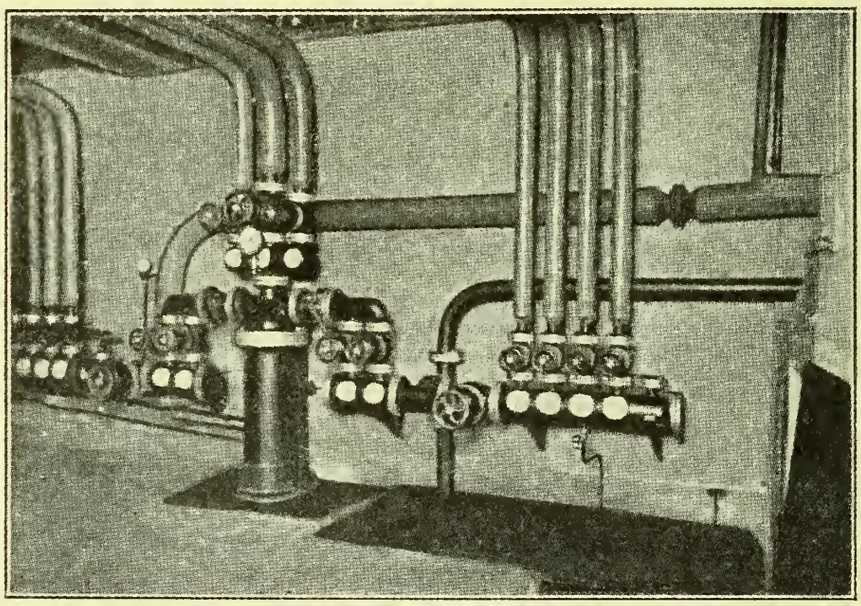


Bild 333. Verteilungszentrale im Schwimm- und Volksbad an der Fleischmengergasse in Köln.

mittelst Pulsometer, die Warmwasserbereitung durch Gegenstromapparat, dessen Anordnung in der Verteilungszentrale Bild 333 darstellt. Die maschinelle und badetechnische Einrichtung stammt von H. Schaffstädt in Gießen, dem wir die Mitteilung vorstehender Abbildungen verdanken. Der Besuch der Anstalt hat sich so stark entwickelt, daß schon im zweiten Betriebsjahr (mit zusammen 245594 Bädern!) öfters Überfüllung eintrat, sogar im Schwitzbad, und daß an einem Tage 3536 Bäder abgegeben wurden.

Die Stadt beabsichtigt, Köln und seine Vororte mit einem förmlichen Netz von Bädern zu überziehen und auch weiter größere Anstalten zu bauen.

Frankfurt a. M. eröffnete mit seinem städtischen Schwimmbad 1896 eine Badeanstalt größten Umfanges, welche ein vortreffliches Beispiel dafür bietet, wie auf dem Hinterlande eines Baublockes, dessen Straßenfronten nutzbringender verwertet werden können, auch eine eingebaute Anstalt, allen Anforderungen entsprechend, sich einbauen läßt. Nur ein Vorderhaus nimmt den Zugang zu den Bädern, ein Wohnhaus einer anderen Straße eine Durchfahrt zum Kesselhause auf. Nach

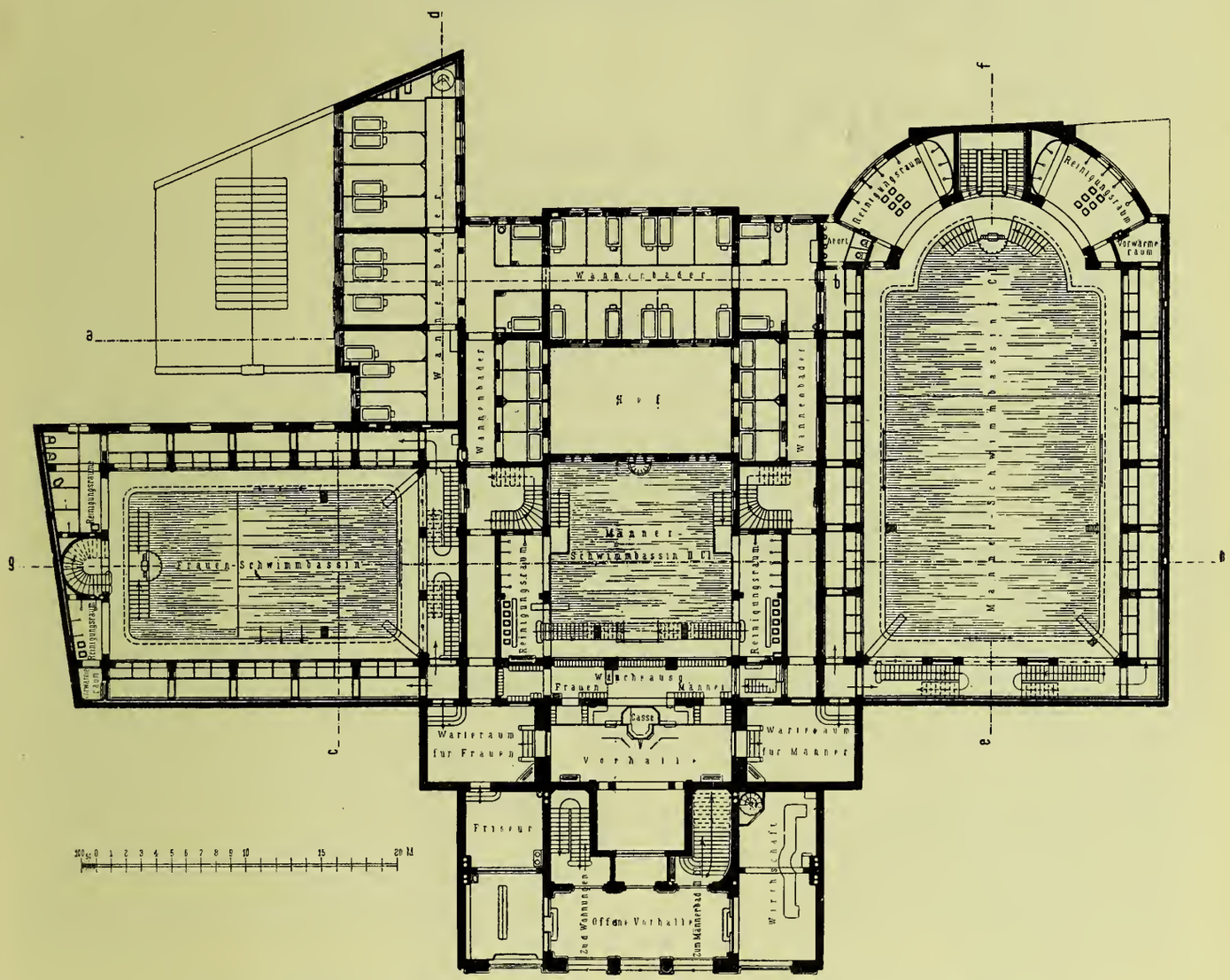


Bild 334. Städtisches Schwimmbad zu Frankfurt a. M. Grundriß des Erdgeschosses.

den Entwürfen von Dr. C. Wolff, und unter dessen Oberleitung mit einem Kostenaufwande von 850000 Mk. ausgeführt, enthält die Anlage drei Schwimmbäder, ein Dampf- und Heißluftbad, aber nur 40 Wannenbäder, weil bei der großen Verbreitung der Badezimmer in Frankfurt selbst in kleinen Wohnungen vorwiegend Schwimmbäder verlangt wurden und deshalb geboten werden mußten. Wie der Grundriß[1] Bild 334 ergibt, schließt sich an das die Eingänge, Vorhalle, Warteräume, Friseursalon und Erfrischungsraum aufnehmende Vorderhaus rechts das Männerschwimmbad I. Klasse (28,2 zu 14,86 m groß, 0,75 bis 2,70 m tief) mit ca. 600 cbm Wasserinhalt an, links das Frauenschwimmbad (18,6 zu 10,4 m groß, 0,70 bis 2,70 m tief) mit ca. 300 cbm Wasser. Zwischen beiden befindet sich ein Männerschwimmbad

[1] Nach Handb. d. Architektur IV. 5. Heft 3. S. 167ff. Stuttgart 1899.

II. Klasse (12,0 zu 11,45 m groß, 0,75 bis 2,70 tief) mit ca. 220 cbm Wasserinhalt. Letzteres hat zum Auskleiden nur offene Plätze mit verschließbarem Sitzkasten in

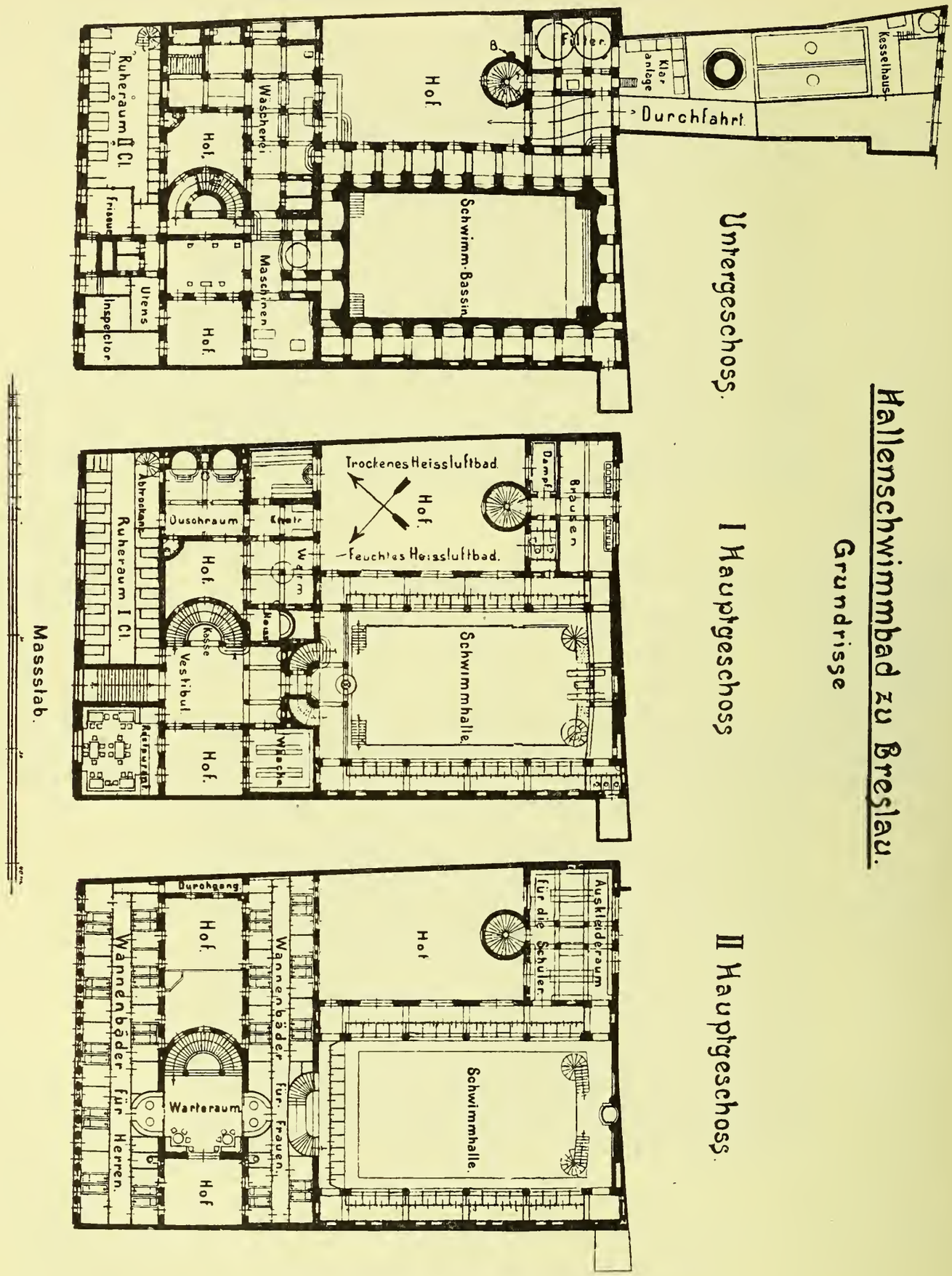


Bild 335. Hallenschwimmbad zu Breslau.

zwei Räumen, während die Schwimmbäder I. Klasse Auskleidezellen in zwei Etagen und Massenauskleideräume für Kinder haben. Die Wannenbäder liegen hinten an Lichthöfen im Mittelteil, die Dampf- und Heißluftbäder über der Wannenabteilung. Die badetechnische Einrichtung, die Wäscherei, die Heizung und Lüftung sind von F. Mieddelmann & Sohn in Barmen ausgeführt.

Über die Einzelheiten der Anlage gibt die Veröffentlichung des Erbauers selbst Aufschluß in „Fortschritte der Architektur“ Nr. 11: Das städtische Schwimmbad zu Frankfurt a. M. von Dr. C. Wolff, Stuttgart 1897. Arnold Bergsträsser.

Breslau ist dank den Bemühungen des begeisterten Vorkämpfers für Verbreitung des Badens und Schwimmens, Sanitätsrat Dr. Kabierske, in den Besitz einer vortrefflichen Badeanstalt gekommen, über die er selbst ausführlich berichtet hat.[1] Die Mittel wurden durch eine Aktiengesellschaft aufgebracht, die Entwürfe im Wege eines öffentlichen Wettbewerbes gewonnen, in welchem Werdelmann Sieger war, der Bau nach seinen Plänen, an denen die große Übersichtlichkeit der Disposition vorteilhaft ins Auge fällt, im Jahre 1897 vollendet mit einem Kostenaufwand von 748364,26 Mk. einschließlich maschineller Einrichtung, Inventar und

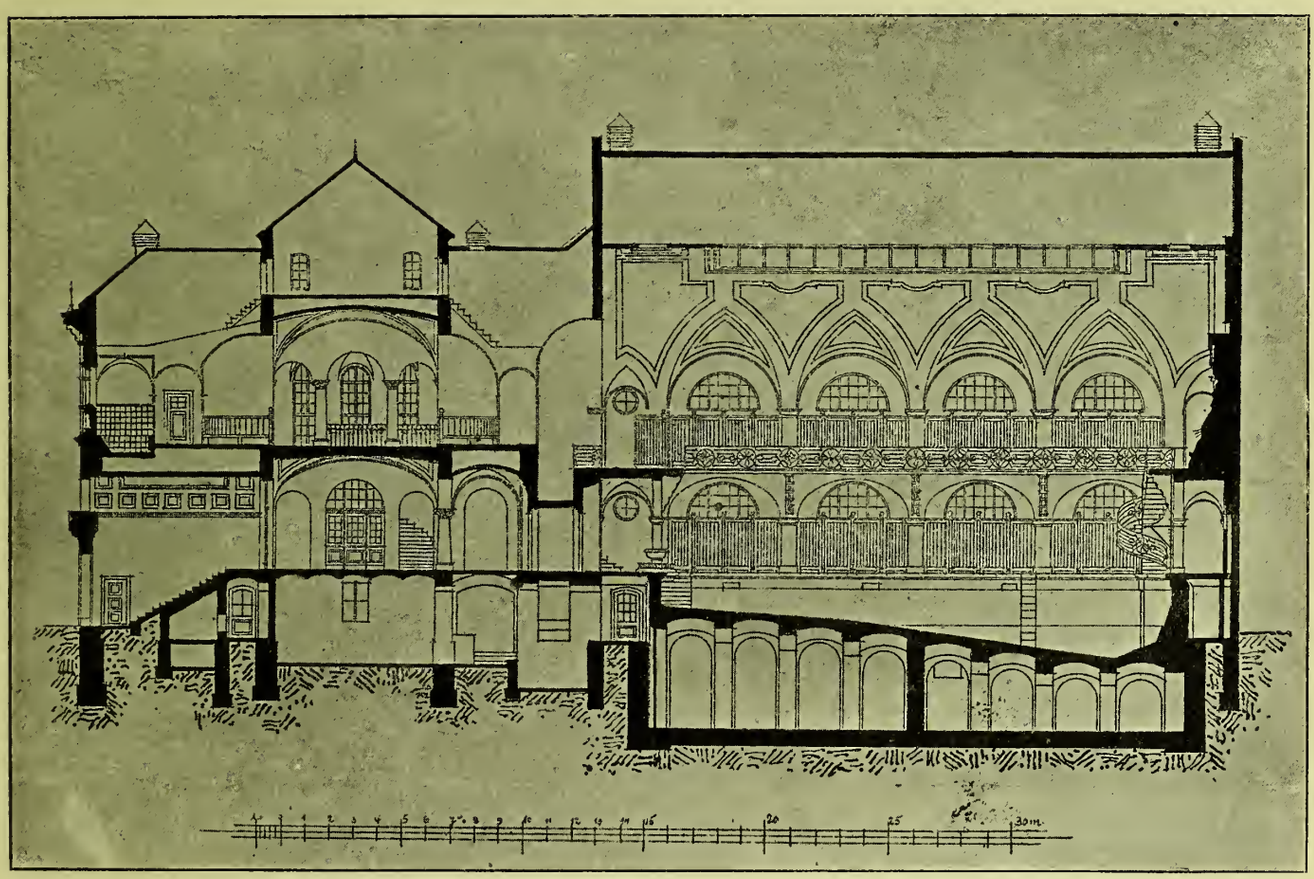


Bild 336. Hallenschwimmbad zu Breslau, Längsschnitt durch die Schwimmhalle.

Grundstück. Bild 335 stellt die Grundrisse des Gebäudes dar. Im ersten Hauptgeschoß ist hinter dem Eingang an der Zwingerstraße das Vestibul (mit Kasse) angeordnet, von wo alle Bäder auf getrennten Wegen zu erreichen sind. In der Hauptachse liegt die Schwimmhalle mit Nebenräumen, zur Linken der Ruheraum I. Klasse für die Schwitzbäder, zu denen ein darunterliegender Ruheraum II. Klasse gehört, in den man über die Haupttreppe abwärts gelangt (eine Wendeltreppe stellt die unmittelbare Verbindung mit den für beide Klassen gemeinsamen Baderäumen her), zur rechten befindet sich ein Restaurant. Im Untergeschoß sind die Räume für die Maschinen und die Wäscherei und in dem Anbau mit Durchfahrt zur Nebenstraße das Kesselhaus nebst Filter- und Kläranlage untergebracht. Das zweite

[1] Kabierske, Das Breslauer Hallenschwimmbad, Breslau 1899. Wilh. Gottl. Korn. — Diesem Werk sind mit Genehmigung des Verfassers unsere Abbildungen entnommen.

Hauptgeschoß enthält die Wannenbäder für Männer und Frauen und bei der Schwimmhalle einen Massenauskleideraum für Schüler. Drei Höfe gestatten gute Zufuhr von Luft und Licht.

Die stattliche Schwimmhalle hat unter gewölbter Decke ein Bassin von 21 zu 11 m, das bei 0,90 bis 3,0 m Tiefe ca. 450 cbm Wasser faßt. In zwei Stockwerken sind 75 Auskleidezellen, im oberen Stockwerk ein Massenauskleideraum für 128 Schüler vorgesehen. Bild 336 und 337 geben von der räumlichen Gestaltung des Schwimmbades eine Vorstellung. Der im unteren Stockwerk belegene Reinigungsraum enthält acht quadratische Fußbecken von 37 cm lichter Weite bei 20 cm Tiefe

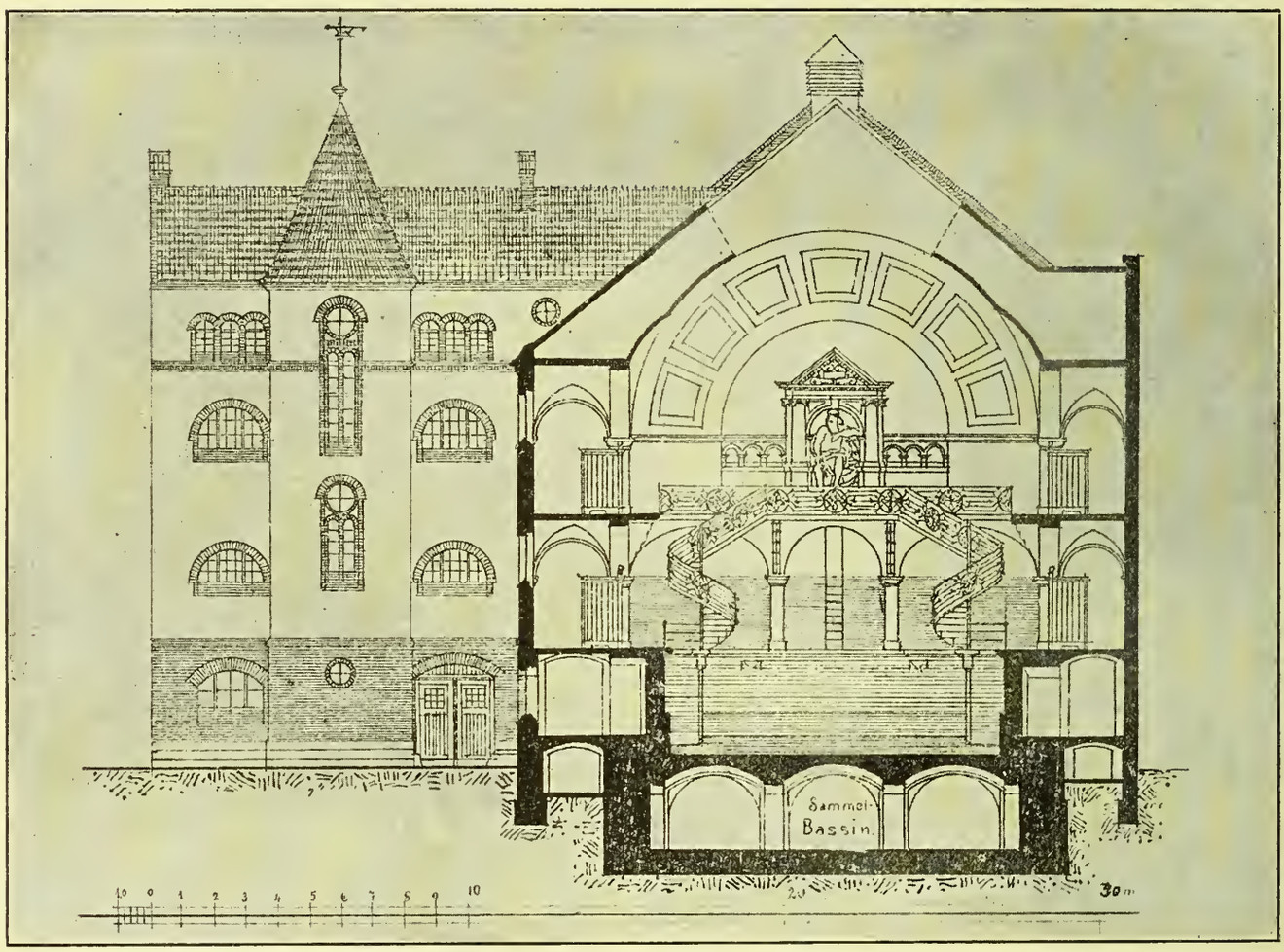


Bild 337. Hallenschwimmbad zu Breslau. Querschnitt durch die Schwimmhalle.

und zwölf temperierbare Brausen; im kleinen Seitenflügel befindet sich noch ein Wärmeraum und ein Gemach mit zwei Bidets für Frauen.

Die Wannenbäder sind in der Herrenabteilung größer als in der Frauenabteilung; letztere besteht aus Zellen von 2,65 zu 2,10 m Größe und 3 m Höhe, erstere von 2,80 zu 2,27 m Größe und 3,50 m Höhe. Auch die 40 cm über Fußboden versenkten, mit glasierten Platten belegten Wannen sind verschieden groß: für Frauen oben 1,70, für Männer 1,85 m lang, aber alle 70 cm breit; letztere fassen ca. 300 l Wasser. Es sind 18 Zellen für Herren und 16 Zellen für Damen vorhanden, und zwar in zwei Klassen, deren Ausstattung aber nicht sehr verschieden ist; der I. Klasse wird Handtuch, Fußtuch und Badelaken, der II. Klasse nur ein Handtuch geliefert.

Die Schwitzbäder haben getrennte Ruheräume für die I. und II. Klasse, aber

gemeinschaftliche Baderäume. Der Ruheraum I. Klasse, dessen Einrichtung und Ausstattung Bild 338 veranschaulicht, enthält 15 Kojen von 2,17 zu 1,75 m Größe, die Holzwände 2,20 m hoch, der Ruheraum II. Klasse 19 Kojen mit einfacherer Ausstattung. Der Duscheraum ist mit zwei Vollbädern, kalten und warmen Duschen aller Art versehen; die übrigen Räume haben die übliche Einrichtung, bis auf das Dampfbad, in das nicht Dampf direkt eingeführt wird, sondern statt dessen heiße Luft, die sich an einer Kaskade fast völlig mit Wasserdampf sättigt und dadurch nicht undurchsichtig wird.

Der in allen Räumen anheimelnde Bau verrät weniger prahlenden Luxus als gediegene, von künstlerischem Empfinden geleitete und mit vieler Liebe vollendete

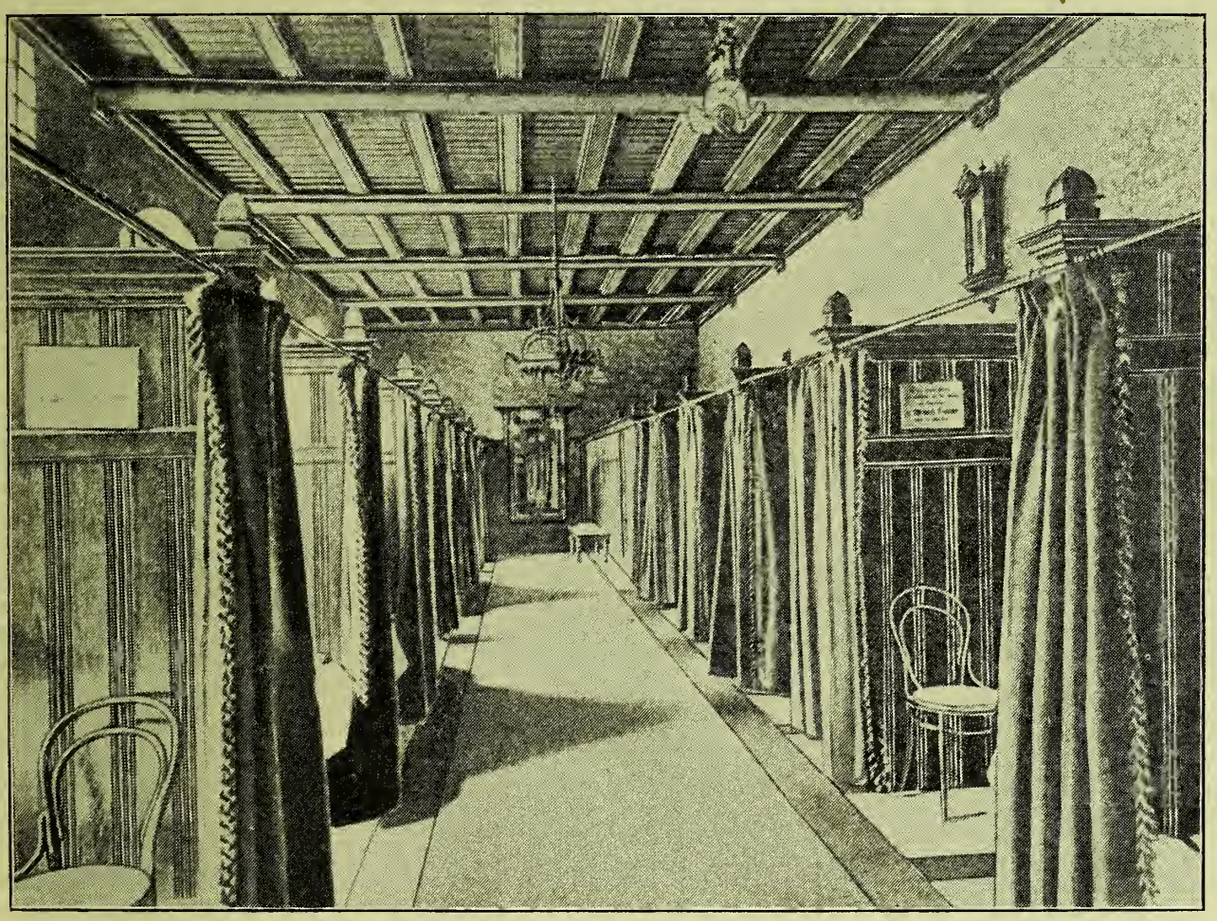


Bild 338. Hallenschwimmbad in Breslau. Ruheraum des Schwitzbades I. Klasse.

Solidität. Daß auf Heizung, Lüftung, Aborte, Beleuchtung und badetechnische Einrichtung wohlüberlegte Sorgfalt verwendet wurde, ist selbstverständlich.

Von ganz besonderem Werte für die Anstalt ist es, daß ein wesentlicher Teil des Badewassers aus dem Kühlwasser der Kondensatoren des in der Nähe gelegenen städtischen Elektrizitätswerkes entnommen werden kann, wodurch sich der Betrieb ganz erheblich verbilligt, obwohl das Wasser vor der Verwendung erst vom Öl befreit werden muß. Auf diese Weise werden jährlich 108000 cbm warmes Wasser kostenlos gewonnen. Da auch Flußwasser aus der Oder verwandt wird, das nicht rein genug ist, so mußte für beide Zwecke eine Kläranlage eingerichtet werden, welche von L. Schröter, Maschinenfabrik in Reppen für 14600 Mk. ausgeführt worden ist. Die Klärung erfolgt unter Verwendung von schwefelsaurer Tonerde, wofür jährlich ca. 1000 Mk. aufgewendet werden; für Verzinsung, Ab-

schreibung und Unterhaltung sind weitere 2500 Mk., zusammen 3500 Mk. zu rechnen. Da aber an Ausgaben für Wasser aus der städtischen Wasserleitung 18400 Mk. und an Kohlen 8000 Mk., zusammen 26400 Mk. gespart werden, so hat die Anstalt durch diese Einrichtung einen jährlichen Nutzen von rund 22000 Mk.

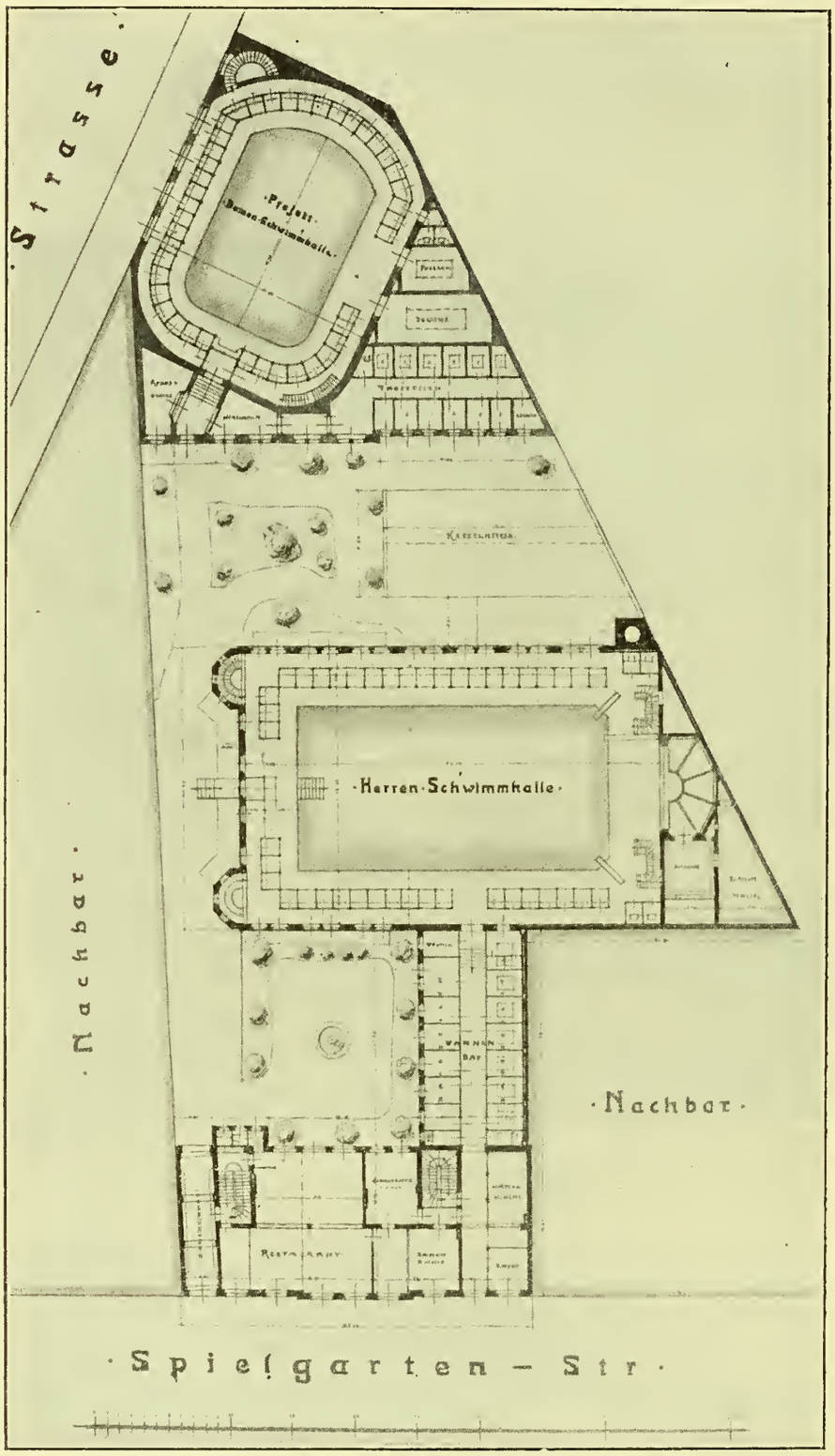


Bild 339. Grundriß des Wilhelmsbades in Magdeburg.

Daß das Wasser durchaus einwandfrei ist, wenn es die Kläranlage passiert hat, ist durch die chemische und bakteriologische Untersuchung außer Zweifel gestellt. Es dürfte deshalb bei anderen Bädern und besonders bei Neuanlagen zu erwägen sein, ob nicht ähnlich günstige Verhältnisse nur der Ausnutzung harren.

Bei angemessen wirtschaftlichem Erfolge — es wurden öfter $3\,^1/_2$ % Dividende gezahlt — steigerte sich der Betrieb der Anstalt so, daß schon im Jahre 1904 die Erweiterung geplant und 1905 beschlossen wurde, welche den Neubau eines zweiten Schwimmbades, Vergrößerung der bestehenden Schwimmhalle um ca. 10 m, Vermehrung der Wannen- und Schwitzbäder, Einrichtung von Volksbrausebädern bringen soll. Über die Ausführung dieses Planes kann noch nicht berichtet werden.

Magdeburg hat dem Badebedürfnis seiner Einwohner in ziemlich weitem Umfange Rechnung getragen, allerdings mehr dem weniger bemittelten Teile der Bevölkerung durch den Bau von Volksbädern, in denen jedoch meistens Brausebäder, ungleich weniger Wannenbäder aber keine Schwimmbäder vorhanden sind. Diese letzteren bildeten deshalb das Gebiet der Privatunternehmung, in der sich die Magdeburger Bade- und Waschanstalt-A. G. bereits 1860

betätigt hat. Durch die Erfolge des Friedrichsbades (vergl. S. 292 bis 295) sah sich die Gesellschaft veranlaßt, in der Wilhelmstadt eine zweite größere Badeanstalt anzulegen, welche nach dem Entwurf von Duvigneau 1897 bis 1898 erbaut wurde; Bild 339[1] gibt davon den Grundriß. An der Spielgartenstraße steht ein Vorderhaus, das im Erdgeschoß ein freundliches Restaurant mit Garten, darüber einige Mietswohnungen und die Wohnung des Badedirektors enthält. Links ist eine Durchfahrt zum Kesselhause, rechts der Eingang an Kasse, Wartezimmer und Wäscheausgabe vorüber zu den zwölf Wannenbädern I. und II. Klasse für Herren und Damen, und zu der geräumigen Schwimmhalle (siehe Bild 340), deren Bassin 25 zu 13 m mißt und bei

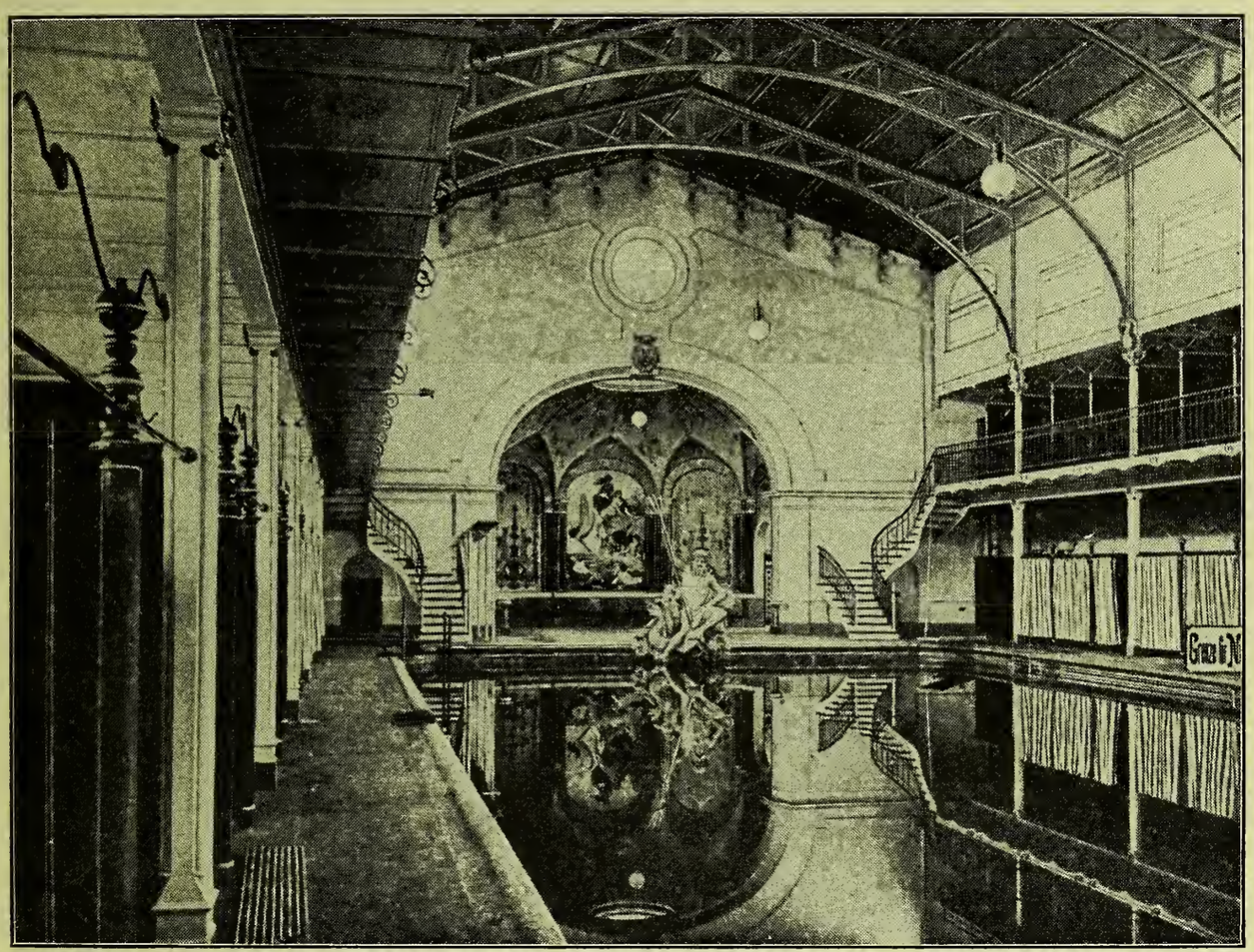


Bild 340. Wilhelmsbad in Magdeburg. Herrenschwimmbad.

0,80 bis 3,0 m Tiefe ca. 600 cbm Wasser faßt, also zu den größten in Deutschland gehört; sie hat eine frei sichtbare Dach- und Deckenkonstruktion von großer Leichtigkeit erhalten. Zum Auskleiden sind 82 Einzelzellen und ein Auskleideraum für 100 Personen vorhanden und durch Stiefelgänge isoliert. Neben den Reinigungsräumen ist ein besonderer Duscheraum eingerichtet. Im Untergeschoß ist auf Grund von Abmachungen mit den städtischen Behörden ein Volksbad angelegt, bestehend aus drei Wannen- und sieben Brausebädern für Männer, vier Wannen- und 5 Brausebädern für Frauen, außerdem die nötigen Maschinenräume. Zum Trocknen der Wäsche enthält der Keller einen großen Trockenraum mit Luftheizung; im Sommer wird im Freien hinter der Schwimmhalle getrocknet. Daselbst befindet sich noch das Kesselhaus nebst Maschinen- und Apparatenraum und zwei

[1] Nach freundlichen Mitteilungen des Vorstandes der Gesellschaft.

bedeckte Räume zum Einstellen von Fahrrädern mit den dazu nötigen Einrichtungen. Die Wasserversorgung erfolgt aus einem Brunnen von ca. 50 m Tiefe (mit Felsbohrung), dem ein gutes, stets sehr kaltes Wasser entnommen wird, womit im Sommer sogar gekühlt wird, wenn das Leitungswasser über 17° hat. Die badetechnische Einrichtung und die Heizungs- und Lüftungsanlage ist von F. Mieddelmann & Sohn in Barmen ausgeführt.

Für den Rest des Grundstückes ist der Bau eines Damenbades mit großem Schwimmbad projektiert; ein kleines Luft- und Sonnenbad ist dort bereits im Betriebe.

Während die ältere Anlage trotz großer Ausgaben für zeitgemäße Veränderungen und Vergrößerungen einen wenn auch mäßigen Gewinn abwarf, hat die neue Anstalt zunächst den Erwartungen nicht ganz entsprochen; wegen mangelnden

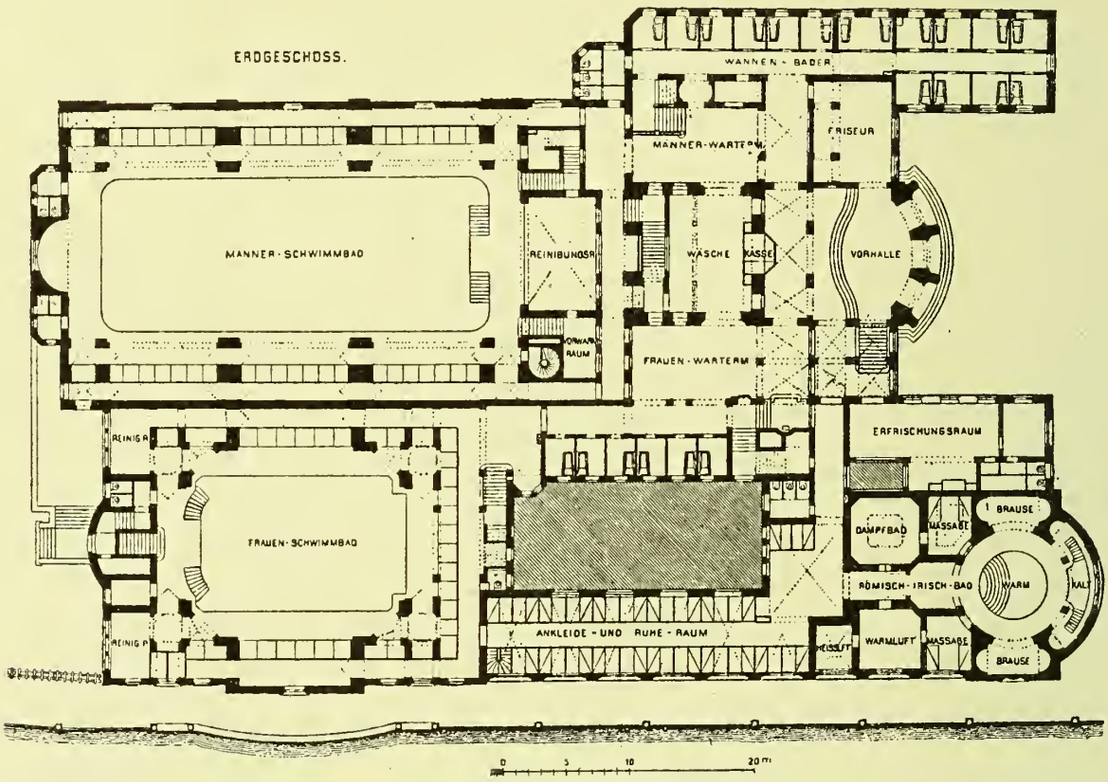


Bild 341. Müllersches Volksbad in München. Erdgeschoß.

Besuches mußte das Schwimmbad im Winter 1903/4 auf einige Monate sogar geschlossen werden, was auf wirtschaftlichen Rückgang und Abnahme der Bevölkerung zurückgeführt wird, vielleicht aber auch in der Lage des Bades (in ungünstiger Stadtgegend) seinen Grund hat. Ohne Zweifel handelt es sich aber nur um eine vorübergehende Erscheinung.

6. München besitzt in dem Karl Müllerschen Volksbad eine Badeanstalt ersten Ranges, welche sowohl in bezug auf technische Einrichtung als auch ganz besonders in bezug auf künstlerische Gestaltung und Durchbildung sehr hohen Anforderungen entspricht. Dieselbe verdankt ihre Entstehung der hochherzigen Schenkung des Zivilingenieurs Karl Müller, der 1894 seinen Grundbesitz im Werte von 1800000 Mk. der Stadt München überließ, um aus dem Erlöse ein Volksbad, hauptsächlich für die unbemittelten Schichten, zu erbauen. Die Stadtverwaltung gab dazu das an der Zweibrückenstraße längs der Isar belegene Grundstück im Werte von 168876 Mk. her, auf welchem 1897 bis 1901 nach den Entwürfen

und unter der Oberleitung von Professor C. Hocheder der Bau einschließlich Einrichtung mit einem Kostenaufwand von rund 1800000 Mk. errichtet wurde; er bedeckt — ungerechnet den für Beleuchtung des Kellergeschosses notwendigen und bis auf Kellersohle hinabgeführten Binnenhof — eine Fläche von fast 4000 qm! Das allseitig freistehende Gebäude ist folgendermaßen disponiert:

Im Untergeschoß befindet sich mit eigenem Zugang vom Hauptvestibül aus, eigener Kasse und Wäscheausgabe ein Brausebad für 15 Männer und 3 Frauen,

Bild 342. Müllersches Volksbad in München. Wartehalle für Männer.

1 Wannenbad für Soolebäder und 1 Moorbad nebst Aborten. Die an der Wasserseite liegenden und von da gut beleuchteten Brausebäder setzen sich aus je einer Auskleide- und einer Brausezelle zusammen, die in Marmorplatten konstruiert sind; alle Brausebäder sind in einer Reihe so angeordnet, daß vor denselben ein breiter Gang als Warteraum dienen kann, hinter denselben ein Bedienungsgang verbleibt, in dessen Fußboden eine offene Rinne das gebrauchte Wasser abführt. Weiter enthält das Untergeschoß die Wäscherei mit Roll- und Plättraum und Trockenapparat, sowie die Maschinen- und Betriebsräume. Dampfkessel sind hier nicht aufgestellt, vielmehr wird der zu allen Zwecken nötige Dampf dem nahen Elektrizitätswerk entnommen. Auch das Hundebad (s. Bild 299) hat hier Platz gefunden,

ebenfalls mit besonderem Eingang versehen; es besteht aus Vorplatz mit Trockenkäfigen in zwei Geschossen und dem Baderaum, der zwei Seif- und Abschweifbehälter und ein kleines Schwimmbecken von 3,2 zu 3 m enthält. Nach dem Baden und Trocknen können die Hunde mittels eines elektrisch angetriebenen Scherapparates geschoren werden.

Im Erdgeschoß, dessen Grundriß Bild 341 zeigt,[1] ist die Anordnung so getroffen, daß die den Männern und Frauen offenstehenden Räume, nämlich das

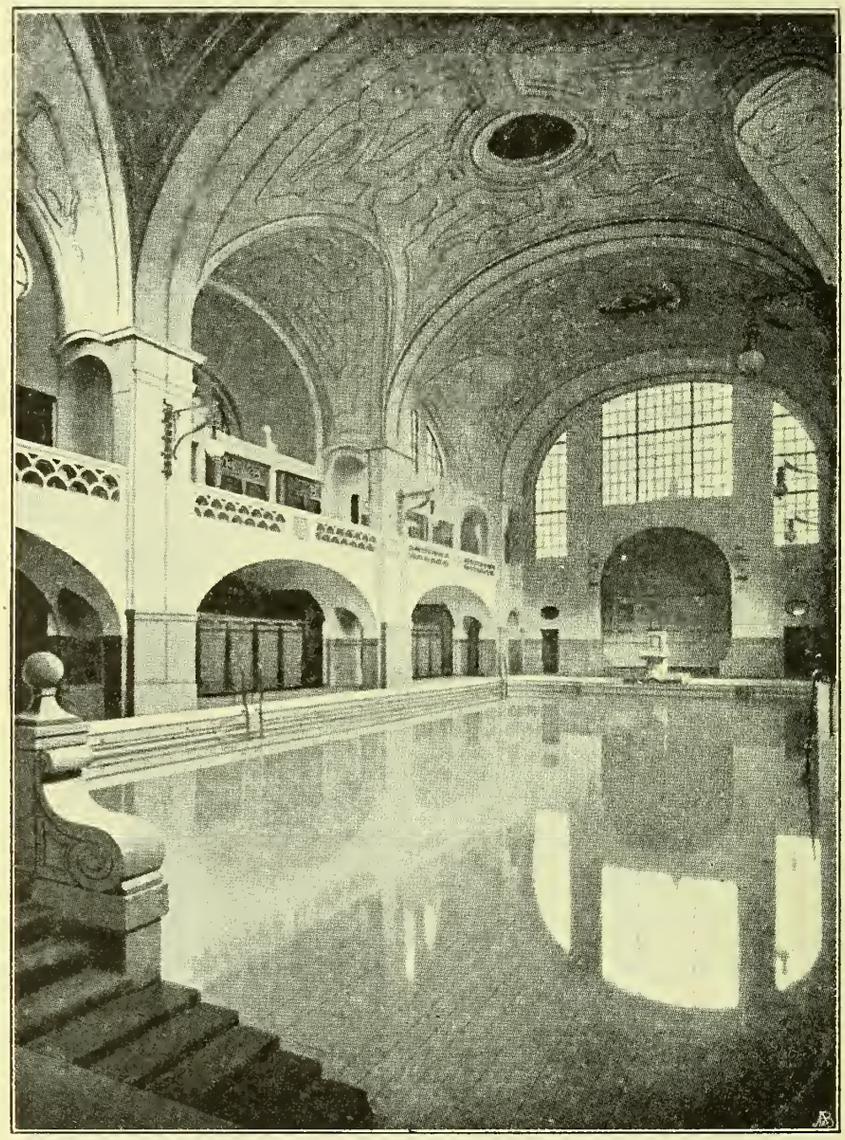


Bild 343. Müllersches Volksbad in München. Männerschwimmbad.

Dampf- und Heißluftbad, der Erfrischungs- und der Frisierraum vom Hauptvestibül unmittelbar zugänglich sind, während im übrigen, dem Eintretenden sofort sichtbar, von der Kasse und Wäscheausgabe ab Trennung der Geschlechter besteht. Von der Kasse gehen die Mäner auf auf der rechten Seite in die durch alle Geschosse reichende, mit Oberlicht beleuchtete Wartehalle (s. Bild 342)[2] und weiter zu den Wannenbädern mit Nebenräumen in 16 Zellen. Von der Wartehalle gelangt

[1] Nach: Veröffentl. d. Deutschen Gesellsch. für Volksbäder Bd. II, S. 1ff. Berlin 1903. August Hirschwald. Ebenso Bild 347.

[2] Die Bilder 342 bis 346 und 348 nach Ansichtskarten aus dem Verlage des Volksbades in München.

man auf etwas gewundenem Wege in das Schwimmbad für Männer, dessen überwölbte Halle das Bassin von 30,6 zu 12,26 m Größe mit 0,80 bis 3,0 m Tiefe und rund 650 cbm Wasser überdeckt (s. Bild 343). Zum Auskleiden sind im Erdgeschoß 44, auf der Gallerie 40 Einzelzellen vorgesehen, welche, in Holz eingebaut, vorn mit Vorhang, hinten am Stiefelgang mit Tür und Klappsitz zu verschließen sind. Die Verbindung mit dem oberen Stiefelgang bewirkt die einarmige Treppe, während zwei weitere Treppen auf den inneren Umgang ins Erdgeschoß

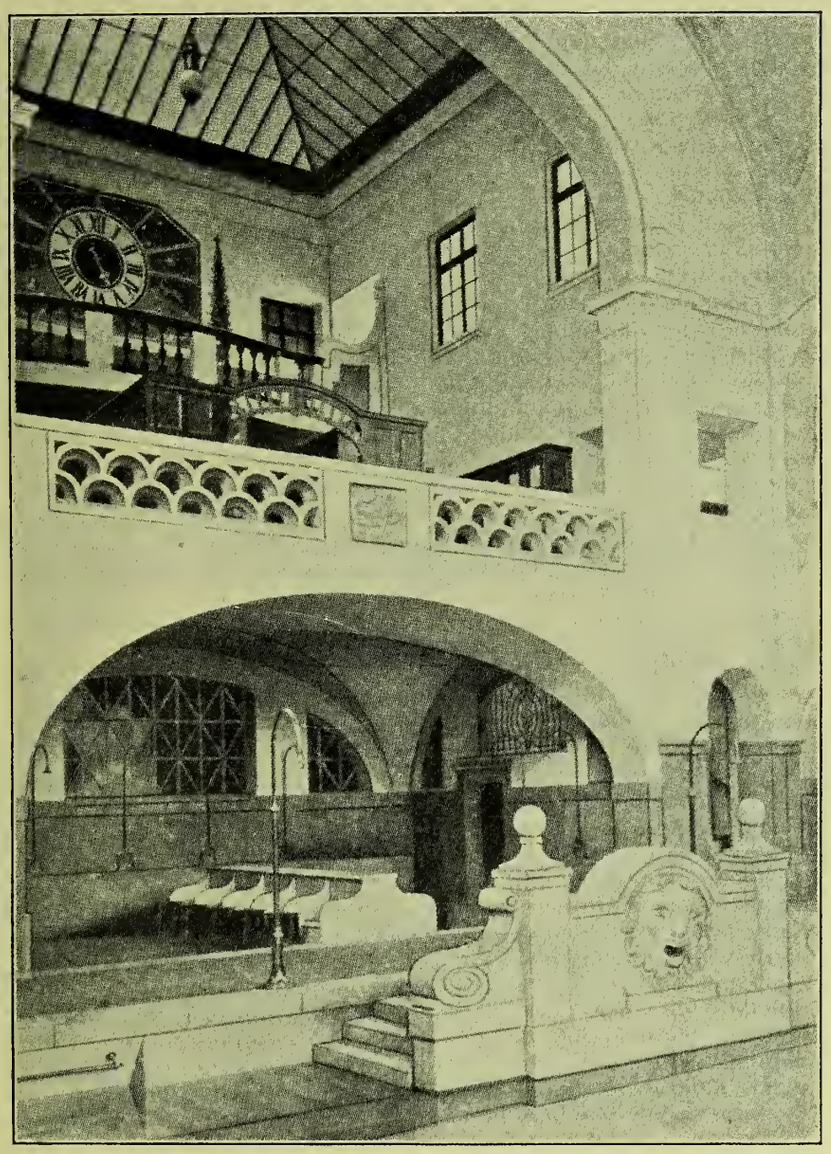


Bild 344. Müllersches Volksbad in München. Reinigungsraum.

zurückführen. Über dem mit 10 Fußbecken und 10 Brausen versehenen Reinigungsraum (s. Bild 344) liegt auf der Gallerie noch eine Massenauskleidung mit 88 Kleiderkästen. Für bequem erreichbare Aborte ist gesorgt.

Auf der linken Seite des Hauses erreichen die Frauen aus der Oberlichtwartehalle die Wannenbäder (6 Zellen) und nur an diesen vorbei auf nicht einwandfreiem Wege das Schwimmbad (s. Bild 345), einen stattlichen, auch außen gezeigten Kuppelraum mit hohem Seitenlicht und Moniergewölbe; das Bassin mißt 17,60 m zu 10,70 m und faßt bei 0,80 bis 2,80 m Wasserstand ca. 350 cbm Wasser. Dasselbe wird umgeben unten von 32, oben von 36 Auskleidezellen, während über den beiden Reinigungsräumen mit 6 Fußbecken und 6 Brausen nebst einem Bidet

noch 48 offene Auskleideplätze mit Kleiderkästen — letztere und die Zellen gleicher Art wie im Männerschwimmbad — vorgesehen sind. Aborte wie vor.

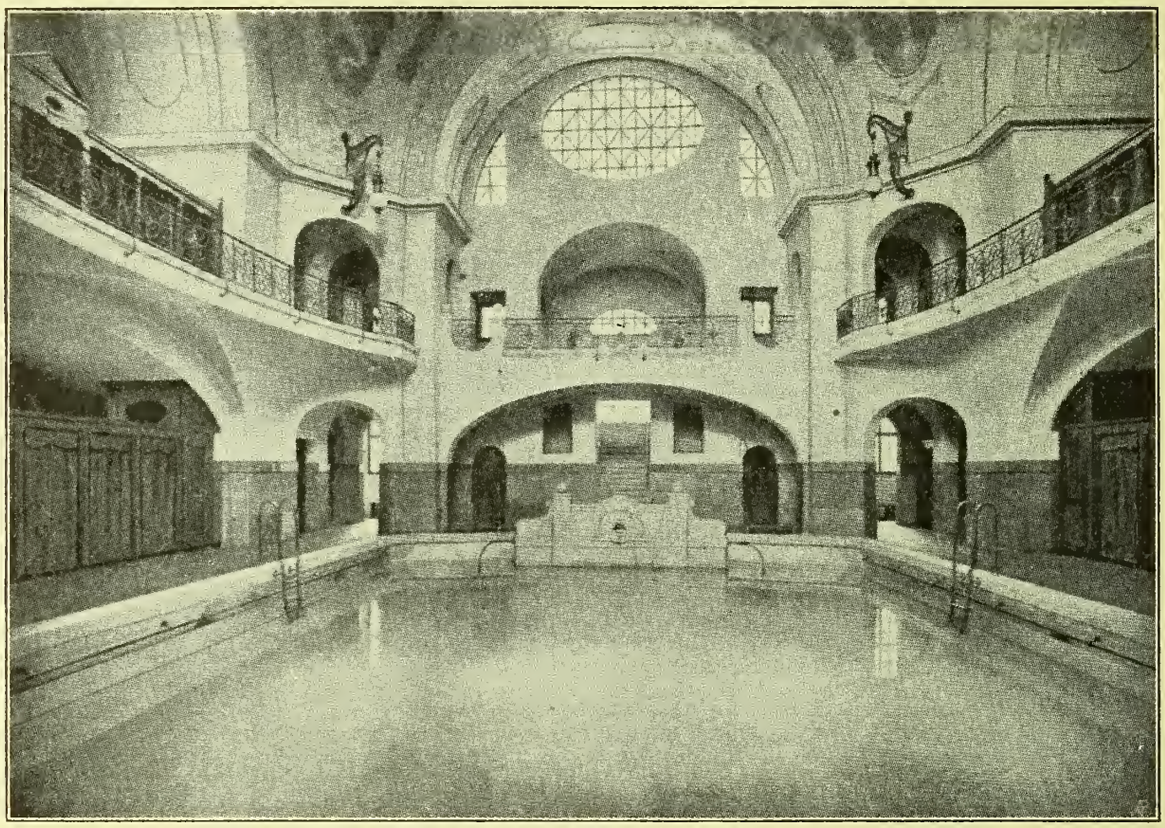


Bild 345. Müllersches Volksbad in München. Frauenschwimmbad.

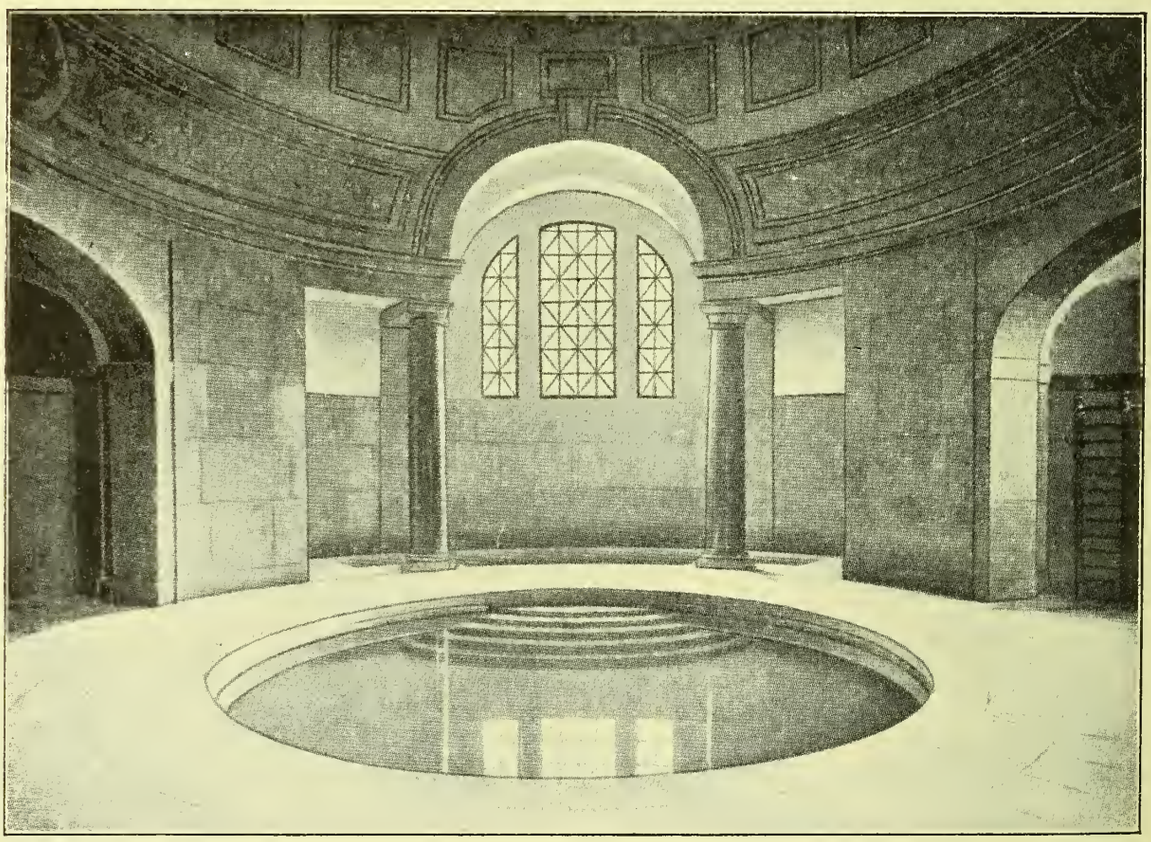


Bild 346. Müllersches Volksbad in München. Duscheraum.

Die Schwitzbäder, von beiden Geschlechtern abwechselnd zu benutzen, füllen das Risalit links vor den Frauenbädern. Der Auskleideraum ist zugleich Ruhe-

raum und mit 27 Kojen ausgestattet. Von einem Vorraum gelangt man links in das Dampfbad, einen Kuppelraum, dessen Wand- und Deckenflächen zum Schutz gegen die Nässe mit Fliesen bekleidet sind; hier wird nicht Dampf eingeführt, sondern heiße Luft, die sich mit Wasser sättigt und so keinen Nebel bildet. Mit diesem Raum ist ein eigener Knetraum verbunden, welcher in den Duscheraum führt. Rechts vom Vorraum liegt das Warm- und Heißluftbad mit Knetraum und gleichfalls Verbindung zum Duscheraum. Außerordentlich wirkungsvoll und vornehm wirkt der in der Mitte gelegene Duscheraum (s. Bild 346), der unter einer Kuppel das warme, in einer großen Nische hinter zwei Säulen von rotem Marmor das kalte Vollbad und in zwei seitlichen Nischen die Brausen und Duschen enthält. Bis zu 4 m Höhe sind die Wände mit leicht gebräuntem poliertem Marmor

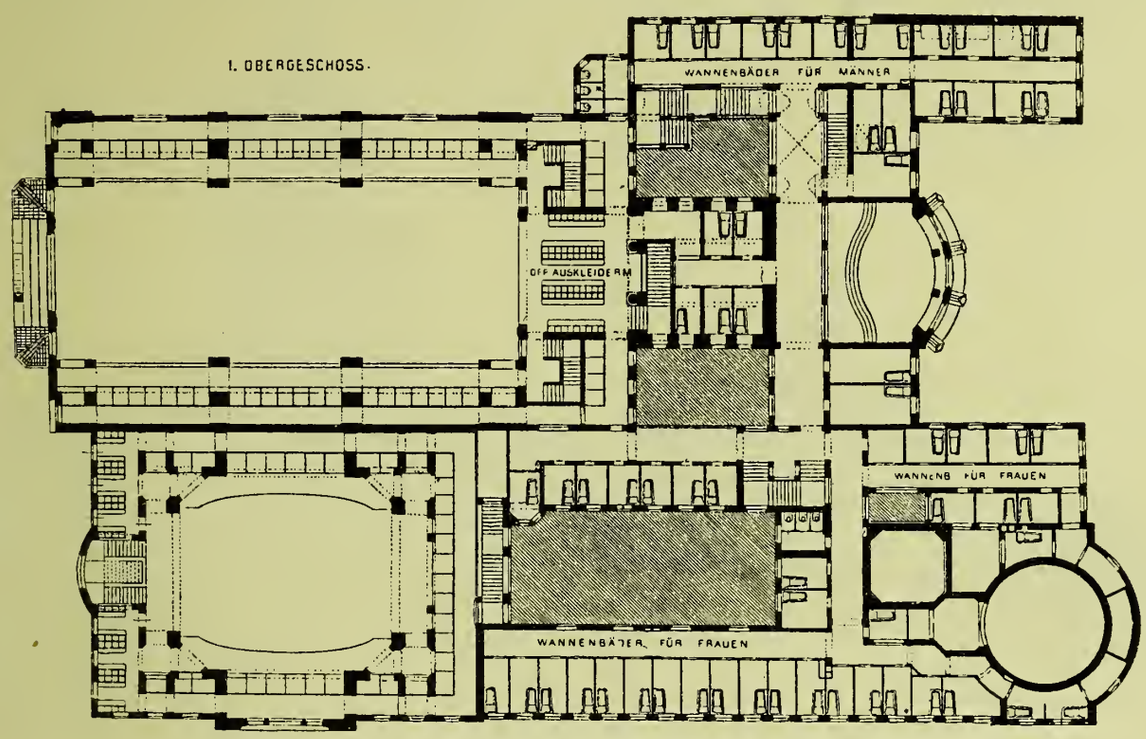


Bild 347. Müllersches Volksbad in München. I. Obergeschoß.

inkrustiert, mit gleichem Material die Fußböden belegt; die obere Wandfläche erhielt Stuckmarmor.

Im ersten Obergeschoß, dessen Grundriß Bild 347 darstellt, ist der größere Teil der Wannenbäder untergebracht; es liegen 18 Zellen auf der Männerseite und 21 Zellen auf der Frauenseite, während der Rest von 22 Zellen so angeordnet ist, daß sie je nach Bedarf von Frauen oder Männern benutzt werden können.

Im zweiten Obergeschoß sind Verwaltungsräume, die Wohnung des Verwalters und Magazine für Wäsche und Materialien, im Turm zwei Wohnungen für Unterbeamte eingerichtet; höher im Turm stehen endlich noch (25 m hoch) zwei große Wasserreservoire von zusammen 40 cbm Inhalt.

Die badetechnische Einrichtung sowie die Heizungs- und Lüftungsanlage ist von F. Mieddelmann & Sohn in Barmen vortrefflich ausgeführt. Das Wasser kommt aus zwei städtischen Leitungen, deren eine wegen geringen Druckes die Hebung des Wassers mittels zwei Pulsometern von je 60 cbm stündlicher Leistung erfordert, in die Reservoire und fällt von da in drei Boiler von je 10,5 cbm Inhalt, deren zwei das Wasser für die Wannen bis auf 55°, einer das Wasser für die Brausen

auf 45° durch Einströmung von Dampf mittels Strahlapparaten erwärmen. Das Wasser der Schwimmbecken, die in einer Stunde (Weite der getrennten Abflußrohre 350 bezw. 200 mm) entleert und in 7—8 Stunden gefüllt werden, wird während der Füllung durch Strahlapparate auf 22° erwärmt und durch Worthingtonpumpen von 60 bezw. 40 cbm stündlicher Leistung unter Nachwärmung mittels Strahlapparat ständig umgewälzt. Zwei kalte Hochdruckbrausen liegen über den Einsteigtreppen der Schwimmbecken. — Die Badewannen, von Beton mit Mettlacher Platten bekleidet, sind in 2 Minuten zu füllen und zu entleeren; ein Überlauf fehlt, weil die Installationsfirma die Erfahrung gemacht haben will, daß sorgfältiger gefüllt, also

Bild 348. Karl Müllersches Volksbad in München. Front an der Isar.[1]

weniger Wasser verbraucht wird, wenn kein Überlauf vorhanden ist, durch den bei Unachtsamkeit des Personals viel Wasser vergeudet werden kann. Vor dem Einlauf in die Wanne passiert das warme und kalte Wasser ein Mischventil, ebenso das Wasser für die über jeder Wanne angebrachte Brause. — Im Duscheraum sind Sitz-, Kopf- und Brustbrause, Mantel-, Schlauch- und Strahldusche sowie eine Sitzwanne aufgestellt und so eingerichtet, daß sowohl Leitungswasser mit hohem Druck, als auch durch Mischventil Warmwasser bis zu 40° ausströmen kann. — In den Brausebädern ist das Wasser durch Mischventil beliebig zu temperieren. — Alle Rohrleitungen sind unter Ausschluß von Blei- und Tonrohren in Eisen oder Kupfer ausgeführt, und zwar in einer Gesamtlänge von mehr als 20 km!

[1] Nach einer Ansichtskarte aus dem Verlage des Volksbades.

Die Heizung erfolgt durch Dampf in glatten Rohren, ebenso die Vorwärmung der Frischluft zu Lüftungszwecken; Lüftung und Heizung sind getrennt. Für die Lüftung der Schwimmhallen im Sommer bestehen zwei elektrisch angetriebene Schraubenventilatoren von je 30000 cbm Förderung stündlich; zur Kühlung sind an der Decke Streudüsen für kaltes Wasser unter hohem Druck angebracht.

Die von Emil Martin (Boy & Co.) in Duisburg gelieferte Wäschereieinrichtung besteht aus 2 Wasch-, 2 Schleuder- und 1 Spülmaschine, 2 Laugenkochfässern, 1 Wäschemangel und 1 Dampfbügelmaschine, 1 Kulissen-Trockenapparat mit 20 Kulissen und wird mit einem Kraftbedarf von 7 PS. elektrisch betrieben.

Der zu allen Zwecken des Bades erforderliche Dampf wird mit 5 Atm. Druck aus dem städtischen Elektrizitätswerk am Muffatwehr vermittelst einer 140 mm weiten Rohrleitung von 150 m Länge bezogen und nach Bedarf im Gebäude auf 1,5 und 0,15 Atm. Druck reduziert.

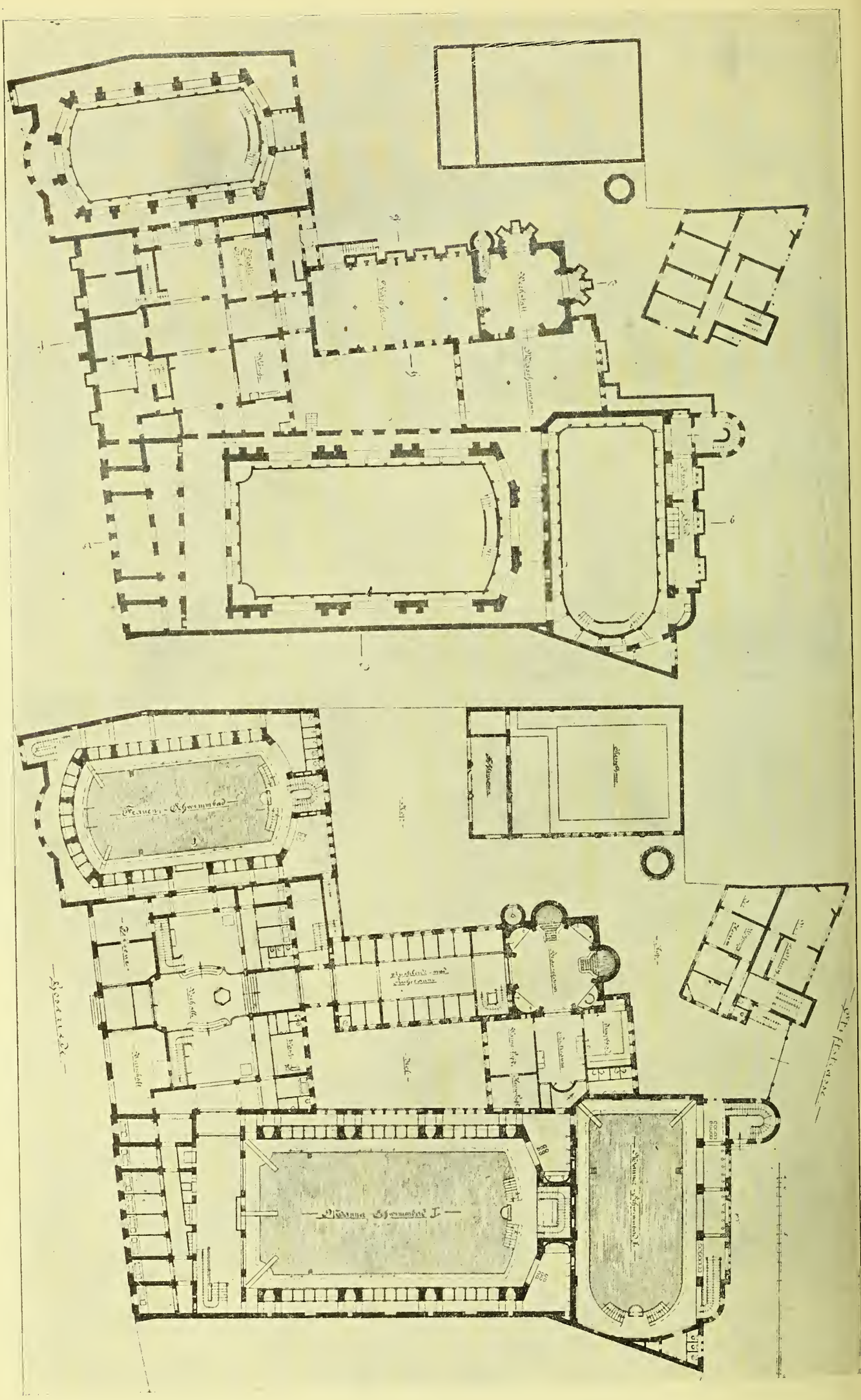
Die wohlgelungenen badetechnischen Einrichtungen, deren Bedienung auffallend wenig Personal beschäftigt, haben einen Aufwand von ca. 150000 Mk. erfordert.

Es ist nicht zu bezweifeln, daß das monumentale, künstlerisch hochbedeutende Gewand des Bades, dessen Wasserseite Bild 348 darstellt, gerade in München den stetig sich mehrenden Besuch außerordentlich gefördert hat.

7. Hannover hat die Städtische Badeanstalt an der Goseriede ohne Schenkung oder Stiftung lediglich aus eigenen Mitteln errichtet und damit ein Werk geschaffen, das mit den bedeutendsten Bädern der Neuzeit den Vergleich nicht zu scheuen braucht, vielmehr in bezug auf Größe und Zweckmäßigkeit, und ganz besonders auch in Betreff der räumlichen Disposition und der künstlerischen Ausgestaltung neben wenigen mit an erster Stelle genannt werden muß. Es war der Architekt des Frankfurter Schwimmbades, Stadt-Oberbaurat Dr. Wolff, dem hier 9 Jahre später die vielleicht noch etwas umfangreichere Aufgabe zufiel; die Lösung ist um so glücklicher, als sie sich schon auf Erfahrungen von vielen anderen Plätzen stützen konnte, weil Hannover erst verhältnismäßig spät zu dem Bau einer Badeanstalt schritt, welche die nicht mehr ausreichende und wenig zeitgemäße „Badehalle“ (s. S. 295) ersetzen sollte.

Die im eigenen städtischen Betriebe 1905 eröffnete Anstalt liegt auf einem der Stadt gehörigen Grundstück von ca. 4700 qm Fläche; der unregelmäßig geformte, seitlich eingebaute Bauplatz, welcher am Treffpunkt mehrerer Straßenbahnlinien mitten im Stadtverkehr sehr vorteilhaft gelegen ist, wendet seine Hauptfront der Goseriede, die Rückseite der Stiftstraße zu, wo sich unschwer eine Einfahrt und ein Nebeneingang anordnen ließen. Die Raumverteilung ergibt sich aus Bild 349 und 350[1] und verfolgt die Absicht, am Haupteingang eine zugleich als Warteraum dienende Halle zu schaffen, von welcher die Hauptabteilungen — Männer-, Frauenschwimmbad, Wannenbäder und Schwitzbad — leicht zu erreichen sind, während ein Volksschwimmbad besonderen Zugang von der Stiftstraße her erhalten hat.

[1] Alle zugehörigen Abbildungen sind der Arbeit des Erbauers: „Die städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Von Stadt-Oberbaurat Dr. C. Wolff. Wiesbaden 1905. C. W. Kreidels Verlag“ mit dessen Genehmigung entlehnt.



Untergeschoß.

Bild 349. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover.

Erdgeschoß.

Der Haupteingang (s. Bild 349) im Erdgeschoß an der Goseriede führt zwischen dem Friseurladen und dem Erfrischungsraum zu der zweigeschossigen, durch Oberlicht erhellten Vorhalle mit dem freistehenden Kassenkioske; links geht man in das Frauenschwimmbad, in der Mitte zu den Schwitzbädern, rechts zum Männerschwimmbad und einigen Wannenbädern, auf zwei Freitreppen zu den rings um die Vorhalle im Obergeschoß (Bild 350) gruppierten Wannenbädern,

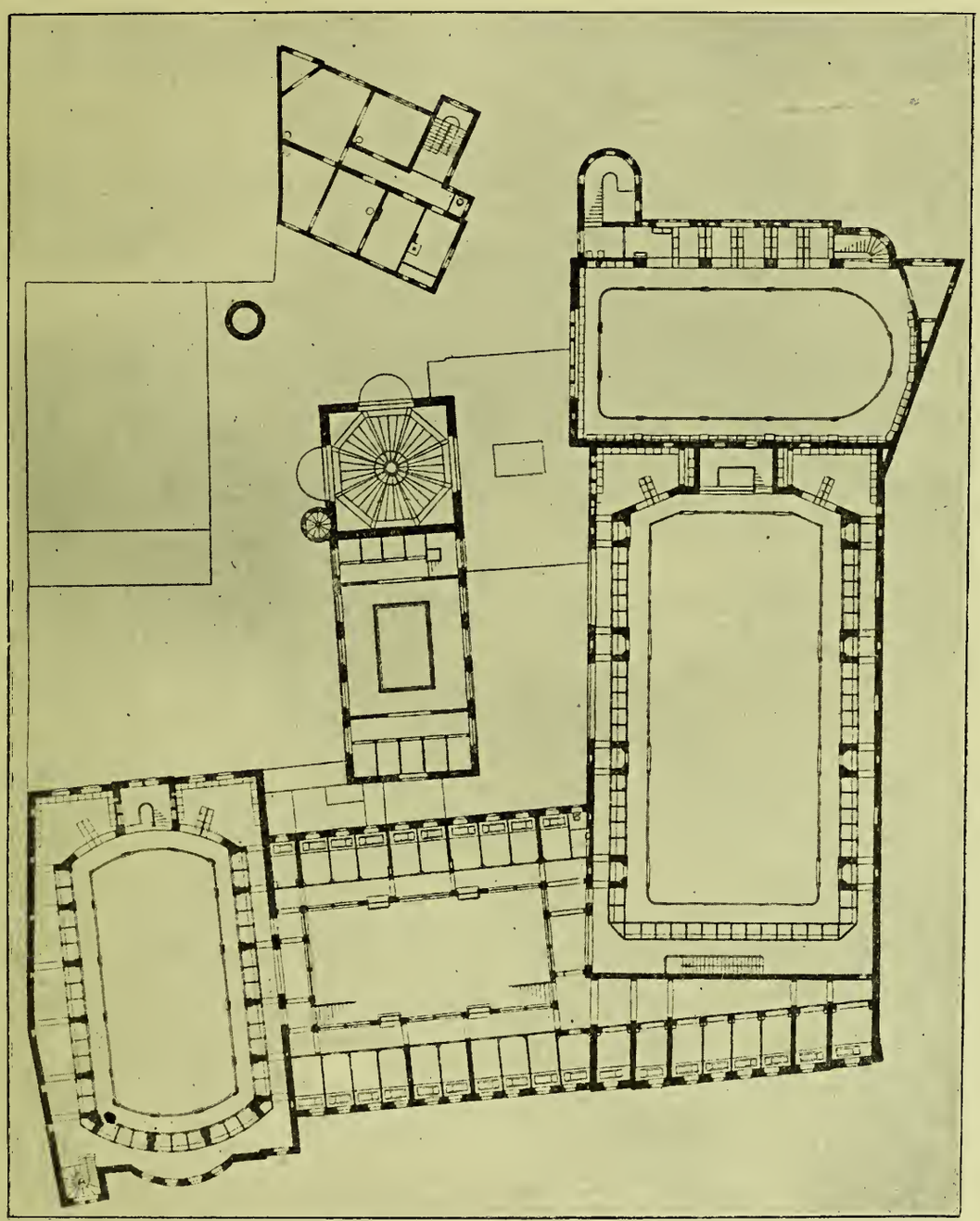


Bild 350. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Obergeschoß.

welche ohne getrennte Abteilungen je nach Bedarf von Männern oder Frauen benutzt werden. Vor den Schwitzbädern, abwechselnd für Männer und Frauen, liegt der zweigeschossige Ruheraum mit Auskleidekojen in beiden Etagen. Brausebäder sind nicht eingerichtet, weil sich in nächster Nähe der neuen Anstalt das städtische Brausebad auf dem Klagesmarkte befindet und dem Bedürfnis jener Stadtgegend genügt.

Im Untergeschoß (Bild 349 links) hat die Wäscherei und Trocknerei, der Maschinen- und Apparatenraum sowie eine Werkstatt Platz gefunden, und an der

Stiftstraße ein Hundebad mit direktem Eingang. An der Stiftstraße erhebt sich ferner ein besonderes Gebäude mit Verwaltungsräumen und der Wohnung des Heizers im Erdgeschoß, darüber im I. Stock die Wohnung des Verwalters. Kesselhaus und Kohlenschuppen liegen auf dem Hofe in einem eigenen Bau.

Durch die offen gehaltenen Höfe ist allen Räumen Licht und Luft ausreichend zugeführt.

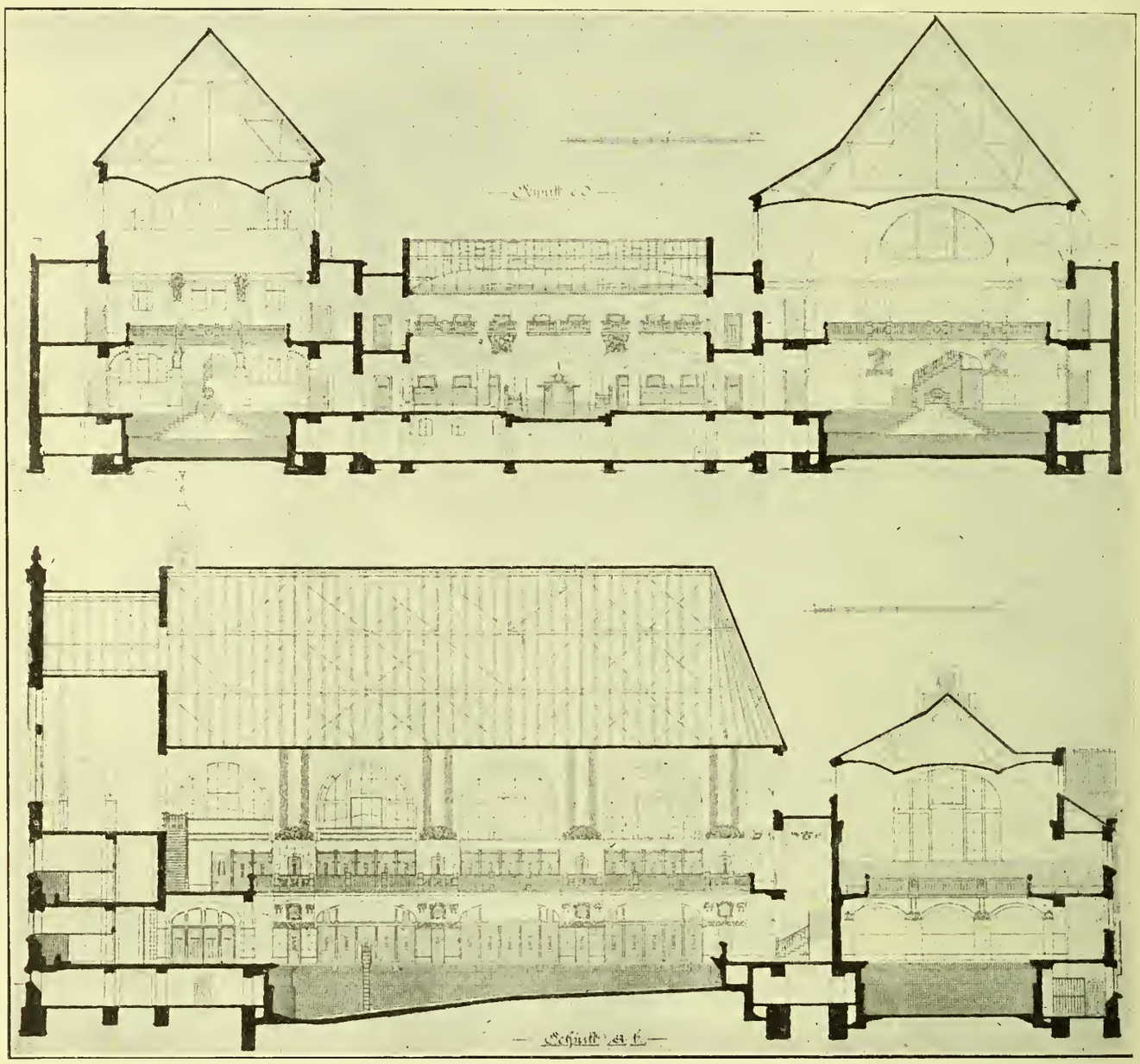


Bild 351. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover.

Die beiden Durchschnitte Bild 351 geben von den gewaltigen Raumverhältnissen der Schwimmhallen und der Vorhalle, der Durchschnitt durch die Mittelachse Bild 352 von den übrigen Haupträumen des Baues eine Vorstellung.

Im Einzelnen ist über die Anlage folgendes zu sagen.

Da die Vorhalle zugleich als Warte- und Erfrischungsraum dient, sind Tische und Sitzbänke eingebaut, deren Rückwände zum Teil den Gang vor den Wannenbädern und Aborten sowie vor dem Wäschedepot abtrennen; in letzterem wird die mit Aufzug und Treppe aus der Wäscherei kommende Wäsche an die einzelnen Abteilungen verteilt, während die Wäscheausgabe an die Besucher in den Bädern, Schwimmhallen u. s. w. durch die Wärter erfolgt. Der stattlichen Vorhalle (Bild 353)

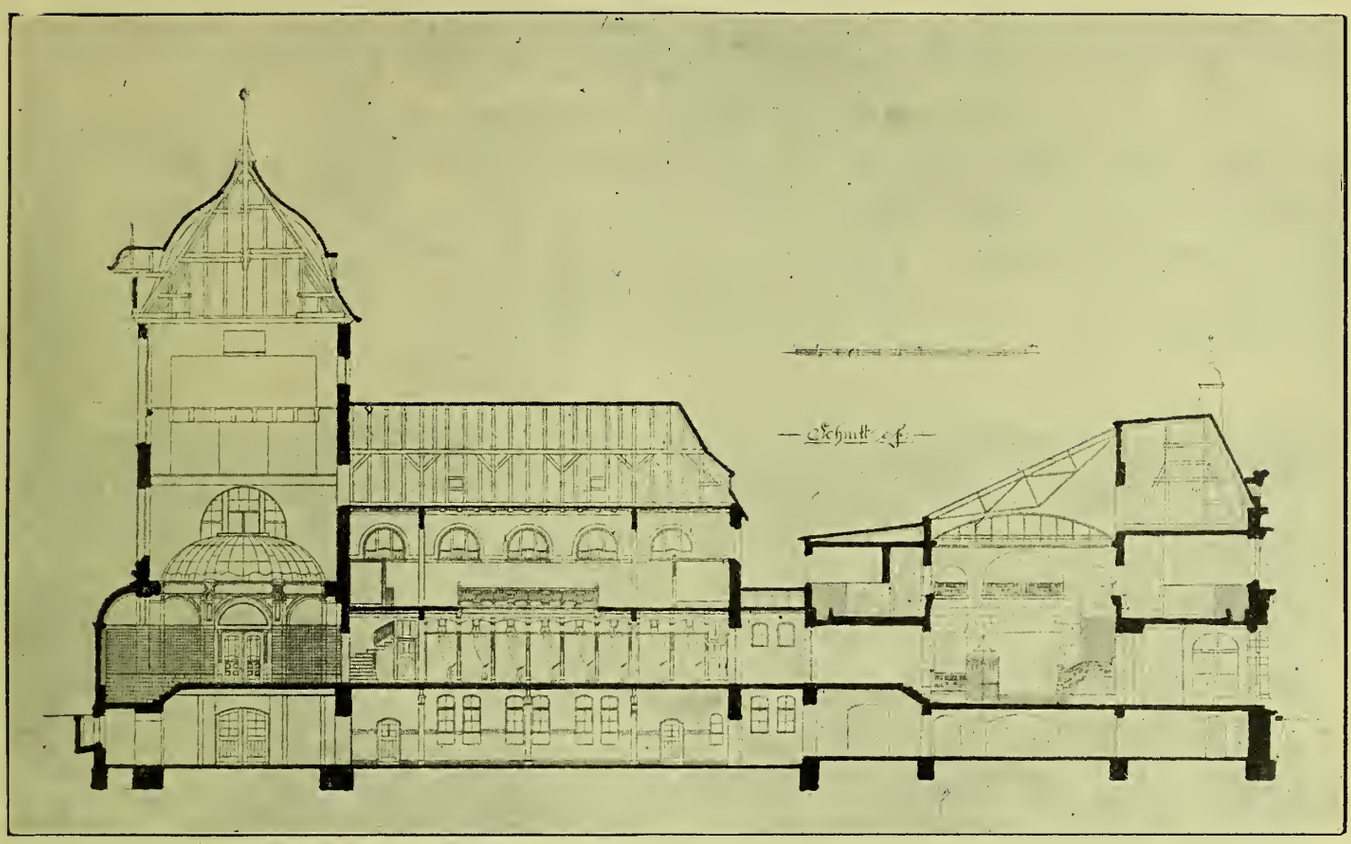


Bild 352. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Schnitt durch die Mittelachse.

Bild 353. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Vorhalle.

verleiht das bogenförmige Oberlicht mit wasserblauer Verglasung und dunklerem Friese eine äußerst stimmungsvolle Wirkung.

Das Männerschwimmbad enthält ein Bassin, das bei 28,5 m Länge 14,0 m Breite 404 qm Fläche hat und bei 0,75 bis 3,00 m Wasserstand 650 cbm Wasser faßt; es übertrifft das Bassin im Frankfurter Schwimmbad (400 qm), das im Müllerschen Volksbad zu München (375 qm), das im Volksbad zu Charlottenburg (286 qm), das im Hohenstaufenbad zu Köln (276 qm) und andere als groß bekannte Bäder und ist gegenwärtig das größte bedeckte Schwimmbad Deutschlands.

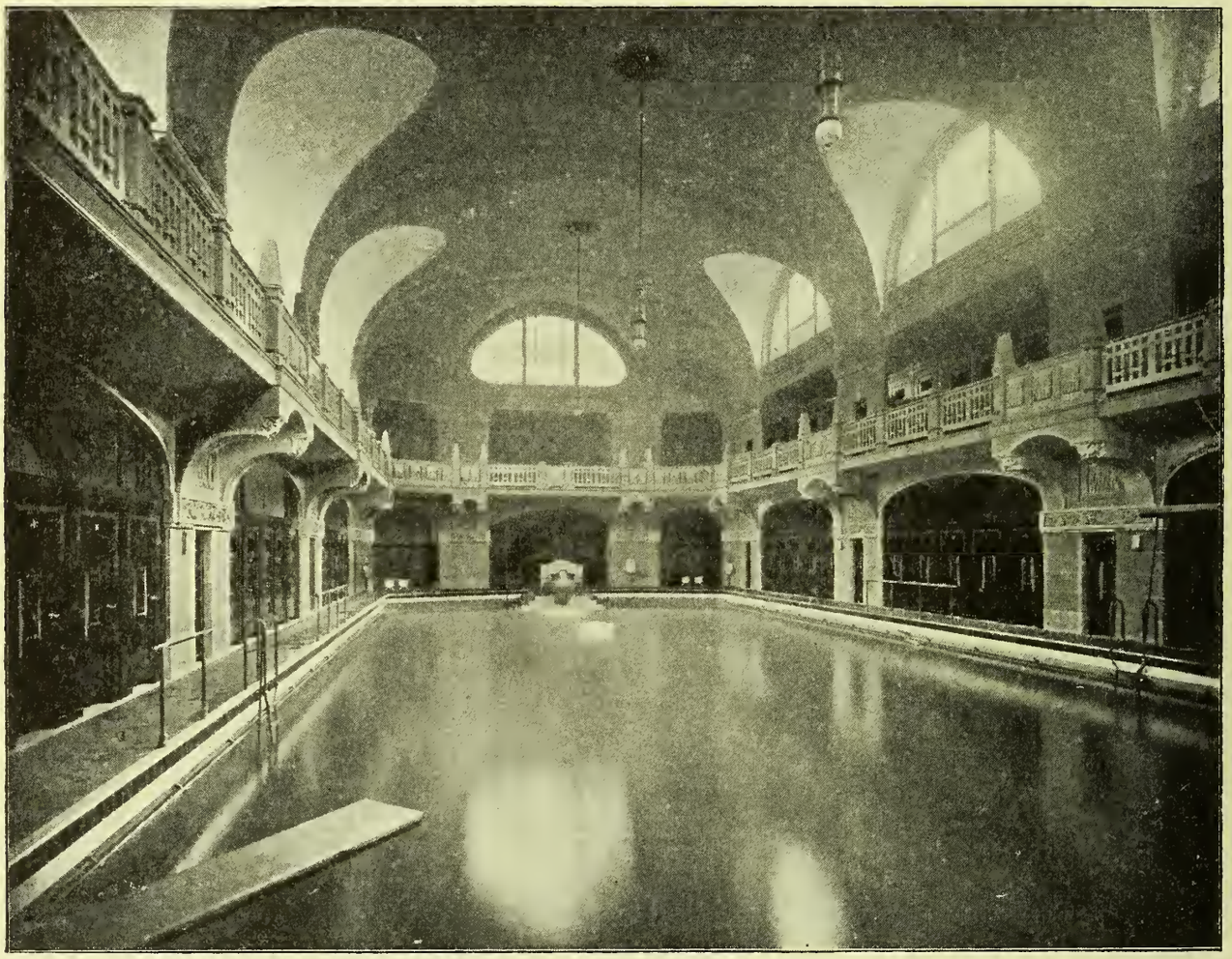


Bild 354. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Männerschwimmbad.

In Eisenbeton konstruiert und im Querschnitt wie Bild 239 gestaltet, ist es unter Wasser mit hellblauen, darüber mit weißen glasierten Platten ausgekleidet und erhält den Zufluß aus einem zwischen den Einsteigtreppen angeordneten Brunnenaufbau, während der Abfluß durch acht Spucklöcher erfolgt. Zum Auskleiden sind unten 40, auf der vorgekragten Gallerie 56 Zellen vor Stiefelgängen angeordnet und mit Wandspiegel über einem Kästchen für Wertsachen, 4 Kleiderhaken, der Sitzbank vor der hinteren Tür und einem Lattenrost auf dem Fußboden ausgestattet; über den Wannenbädern des I. Stockes ist noch ein Raum verfügbar, der im Bedarfsfalle zu Massenauskleidungen benutzbar ist. Zwei Reinigungsräume enthalten 11 Kopfbrausen, 1 Sitzbrause und 10 Fußbecken, denen das Wasser nicht über 40° warm entströmt. Die Halle ist von einem Eisenbeton-Tonnengewölbe mit Stichkappen überdeckt und durch hochsitzende Fenster gut beleuchtet; abends

erhellen Bogenlampen den mittleren Teil und Glühlampen die Zellen und Umgänge. Bild 354 gibt eine innere Ansicht der Männerschwimmhalle.

Das Frauenschwimmbad ist in Konstruktion, Anordnung und Einrichtung dem vorigen ganz ähnlich. Das Bassin ist 21,20 zu 10,0 m groß, hat 208 qm Wasserfläche und 310 cbm Inhalt. 67 Auskleidezellen, wie Bild 241 darstellt, sind in zwei Geschossen angeordnet. Der offene Reinigungsraum enthält 6 Brausen und 8 Fußbecken, ein zweiter drei verschließbare Zellen mit Bidets und Aborte. Bild 355 stellt die Ansicht dieser Halle dar.

Bild 355. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Frauenschwimmbad.

Die Wannenbäder sind sämtlich von gleicher Beschaffenheit; Klassenteilung ist nicht eingeführt. Die um 15 cm versenkten steinernen Wannen sind in Fig. 256 bereits abgebildet; sie füllen die Schmalseite der Zelle so aus, daß Schmutzwinkel vermieden sind. Die benachbarten Wandflächen sind 1,80 m hoch mit glasierten Platten bekleidet. Der Zulauf für kaltes und warmes Wasser mündet hinter dem Mischventil am Fußende der Wanne ein, kann aber auch durch Stellung eines Hebels in die über jeder Wanne befindliche Brause geleitet werden. Das Mobiliar der Zellen ist ein Tisch mit Marmorplatte, Schublade und Schränkchen, Wandspiegel, Bank und Schemel, 4 Kleiderhaken, Korkmatte von 50 zu 75 cm Größe und elektrische Klingel zum Wärter. Das Fenster hat einen oberen Klappflügel. Für Abendbeleuchtung ist eine Glühlampe an der Decke angebracht.

Die Schwitzbäder, die zu bestimmten Stunden einiger Tage den Frauen

reserviert sind, liegen im Mittelflügel. Der Auskleideraum enthält in zwei Geschossen 30 Ruhezellen, welche mit Ruhebett, Wandkästchen, Schemel und 4 Kleiderhaken ausgestattet sind; Spiegel sind in den nach oben geöffneten Mittelraum auf Tischen frei aufgestellt, wie Bild 356 zeigt. Aus dem Ruheraum gelangt man in den Duscheraum, dessen ausgenischte Wände mit glasierten Platten bekleidet sind; die Decke ist eine bläulich verglaste Kuppel, welche das Licht durch unsichtbare seitliche Fenster empfängt. Der Fußboden, soweit er nicht von den beiden halbrunden Vollbädern eingenommen wird, ist mit roten Plättchen belegt. In den Nischen sind allerlei Brausen und Duschen, sowie zwei Fußbecken auf-

Bild 356. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Ruheraum der Schwitzbäder.

gestellt, wie aus Bild 357 ersichtlich. Auf den Duscheraum folgt der unter einem doppelten Oberlicht befindliche Knetraum, der mit roten Fußboden- und weiß glasierten Wandplatten versehen und in der Nische mit zwei temperierbaren Brausen, im übrigen nur mit zwei Pritschen von Holz für die Massage ausgestattet ist. Neben demselben liegt auf der einen Seite das überwölbte Dampfbad mit dreifachen Fenstern, Plattenbekleidung am Fußboden und Wänden und hölzernen Ruhebänken, unter denen Niederdruckdampf aus gelochten Rohren in gleichmäßiger Verteilung einströmt; eine Dampfdusche, eine Brause, eine Schlauchstrahldusche und einige Fußbecken von Holz vervollständigen die Einrichtung. Auf der anderen Seite des Knetraumes befinden sich der Warmluft- und der Heißluftraum; beide haben doppelte Gewölbedecken, doppelten Fußboden mit eingelegter Heizung, dreifache Fenster und als Einrichtung Tische und Lehnstühle sowie einen Wandbrunnen zur

Entnahme von Trinkwasser. Von den Schwitzbädern besteht eine Verbindung mit dem Männer- und dem Frauenschwimmbad, damit man zur Abkühlung nach einem Dampf- oder Heißluftbad noch schwimmen kann, was eine eigene Annehmlichkeit bietet und öfter eingerichtet werden sollte.

Das Volksschwimmbad hat besonderen Zugang von der Stiftstraße her; eine Kasse war entbehrlich, weil nur Badekarten für 10 Pf. zu lösen sind, was durch zwei Automaten im Treppenhause erfolgt. Der Badegast begibt sich sogleich auf die Gallerie, wo 104 offene Auskleideplätze (wie Bild 242) eingerichtet sind; der darunter liegende Reinigungsraum hat 10 Brausen und 12 Fußbecken. Das

Bild 357. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Duscheraum.

Schwimmbassin hat bei 22,5 m Länge und 10,60 m Breite 240 qm Fläche und 330 cbm Wasser mit 15 cbm stündlichem Zufluß. Daß die Ausstattung dieser Schwimmhalle durchaus nicht auf das Niveau des billigen Badepreises herabgedrückt ist, zeigt Bild 358. Der Vorteil, ein besonderes Volksschwimmbad zu besitzen, liegt darin, daß auch dem wirtschaftlich Schwachen jederzeit ein Schwimmbad offen steht, und daß die übrigen Schwimmhallen nicht durch Abgabe von Volksschwimmbädern ihrem eigentlichen Zweck zeitweise entzogen worden. Hier ist ferner auch der Massen-Schwimmunterricht in das Volksschwimmbad verlegt, wofür geeignete Vorrichtungen getroffen worden sind; an der Gallerie ist auf vorgestreckten Konsolen eine ausgedehnte Laufschiene angebracht, auf welcher Rollen laufen mit Seilen für die daran hängenden Schwimmschüler.

Unter dem Reinigungsraum liegt im Untergeschoß das Hundebad, auf besonderer Treppe vom Hofe aus zugänglich. In einem Vorplatz können wartende Hunde angebunden werden; zum Baden dienen zwei Behälter, welche stets mit frischem Wasser gefüllt werden, zum Trocknen der Hunde sind große und kleine Holzkäfige (zwei übereinander) eingebaut, zum Scheren ist ein Tisch aufgestellt.

Von der monumentalen Architektur des Gebäudes (Hauptfront an der Goseriede) gibt Bild 359 eine Vorstellung.

Im Kesselhause auf dem Hofe liegen drei Kessel von je 100 qm Heizfläche für 7 Atm. Betriebsdruck; der 40 m hohe Schornstein hat eine ansprechende Aus-

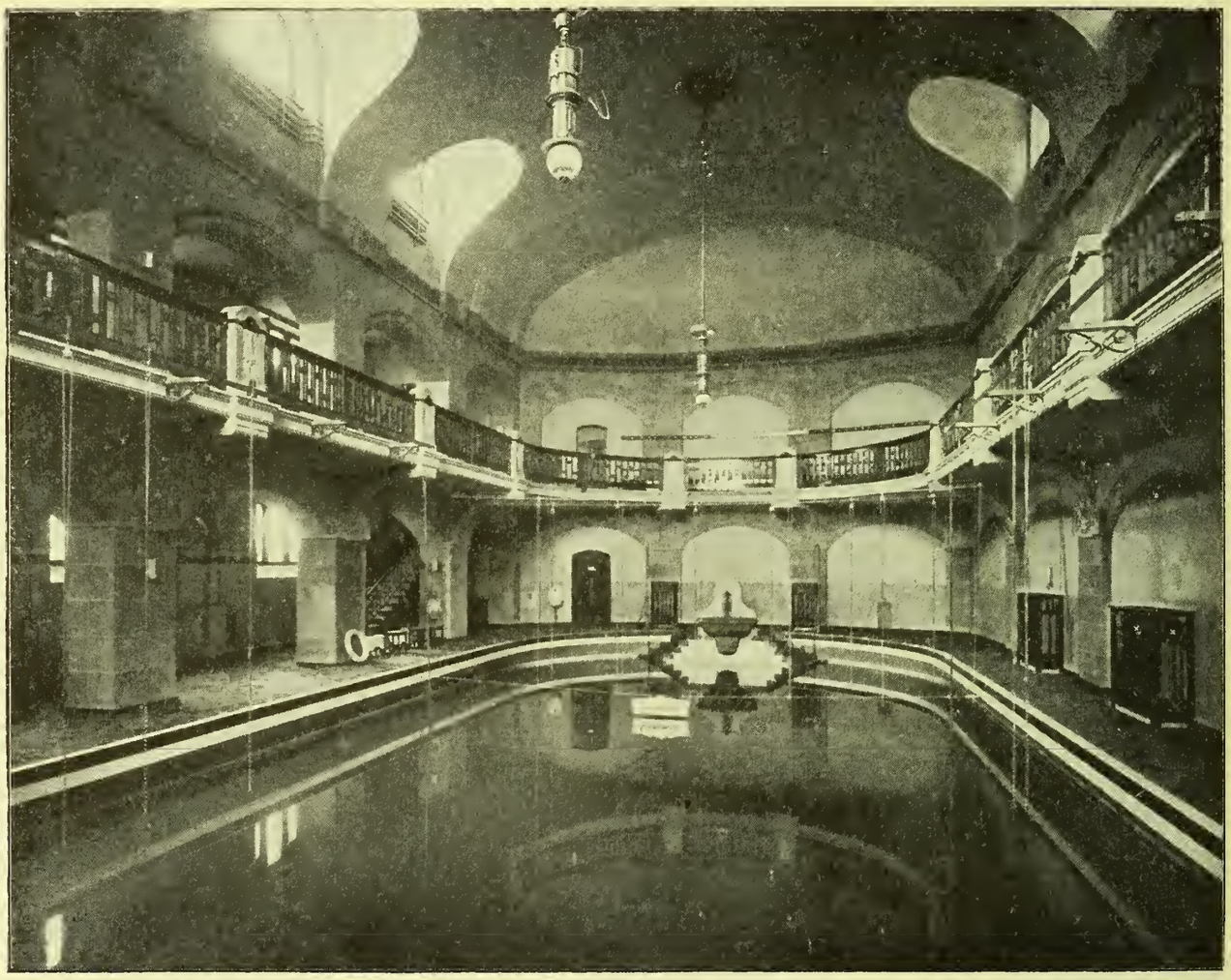


Bild 358. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Volksschwimmbad.

bildung des Kopfes erfahren. Da Brunnenwasser auf dem Grundstück nicht zu haben war, erfolgt die Wasserversorgung durch die sogenannte Flußwasserleitung und zur Reserve durch die städtische Trinkwasserleitung. Das Flußwasser wird in einem von Hans Reisert in Köln ausgeführten Filter[1] gereinigt, welches in dem über den Duscheraum der Schwitzbäder aufgebauten Turm Platz gefunden hat, und fließt in ein darunter befindliches Reservoir von Eisenbeton, dessen Wasserspiegel 15 m über Kellerfußboden liegt, und weiter zu den Verteilern im Apparatenraum. Die Warmwasserbereitung erfolgt durch Strahlapparate und ist in Bild 283 dargestellt; die Höchsttemperatur ist 45 bis 50°. Wannen und Brausen erhalten

[1] Vergl. hierzu: Zeitschr. „Das Bad". Jahrg. 1908, No. 5. Breslau 1908. Wilh. Gottl. Korn.

das Warmwasser aus vier Boilern; für die Schwimmbecken wird das Wasser während der Füllung durch besondere, in die Zuleitung eingebaute Strahlapparate erwärmt, es kann jedoch auch der Inhalt der Boiler hinzugefügt worden. Die Umwälzung wird durch Pulsometer besorgt.

Die Heizung erfolgt mittels Niederdruckdampf von 0,10 Atm. Spannung meist in Radiatoren, die in den Schwimmhallen durch Rohrzüge unterhalb der Fenster unterstützt werden; zur Fußbodenheizung der Schwitzbäder sind in einem darunter befindlichen Raum Rippenrohre eingebaut. — Die Lüftung geschieht durch einen von der Maschine angetriebenen Schraubenventilator von 2 m Durchmesser, welcher die Frischluft dem Lichthof entnimmt und den mit Rippenöfen versehenen Heizkammern zuführt. Die Abluft wird im Dachboden gesammelt und durch Türmchen abgeführt.

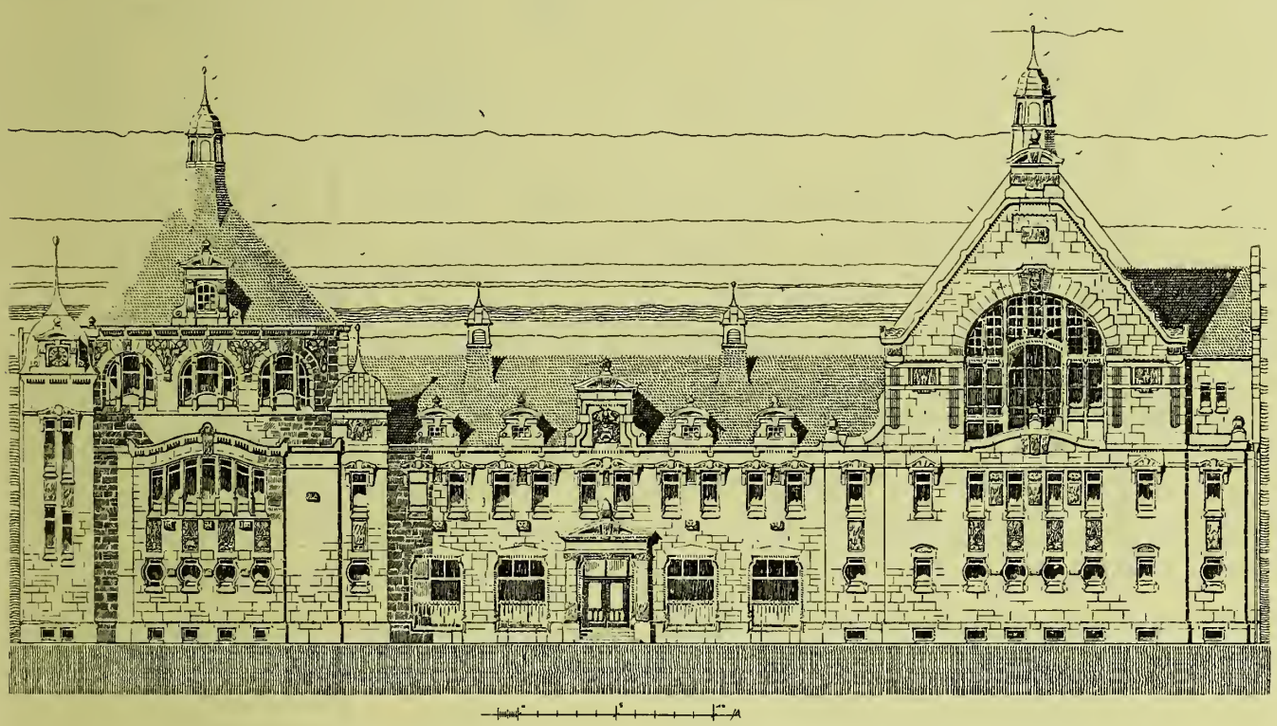


Bild 359. Städtische Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Hauptfront.

Die Wäscherei wird durch eine besondere Dampfmaschine von 12 PS. betrieben und enthält zwei Waschmaschinen für je 90 kg Wäsche, 2 Zentrifugen, 2 Mangeln (die eine ist Dampfmangel), 1 Trockenapparat mit 6 Kulissen und im Nebenraum eine Trocknerei für Matten. Wäscheschachte gestatten das Hinabwerfen der gebrauchten Wäsche aus allen Abteilungen des Bades zur Wäscherei, ein Aufzug den Rücktransport der gereinigten Wäsche in das Wäschedepot unweit der großen Vorhalle.

Die badetechnische Einrichtung, die Anlagen für Heizung und Lüftung nebst Wäscherei (ausschließlich Kessel) sind von Fritz Kaeferle in Hannover mit einem Kostenaufwand von ca. 139000 Mk. ausgeführt worden.

Die gesamten Baukosten der Anstalt betragen einschließlich der Ausstattung mit Wäsche, Möbeln und Geräten ungefähr 925000 Mk. Die Betriebskosten erforderten anfänglich einen mäßigen Zuschuß, der sich jedoch bei dem steigenden Besuch der Anstalt vermindert und sicher bald verschwinden wird.

13. Die Bäder der Prozinzialstädte.

Gewaltigen Aufschwung hat die Verbreitung des Badewesens bereits in den Provinzialstädten genommen, und es sind durchaus nicht die kleinsten Städte, welche

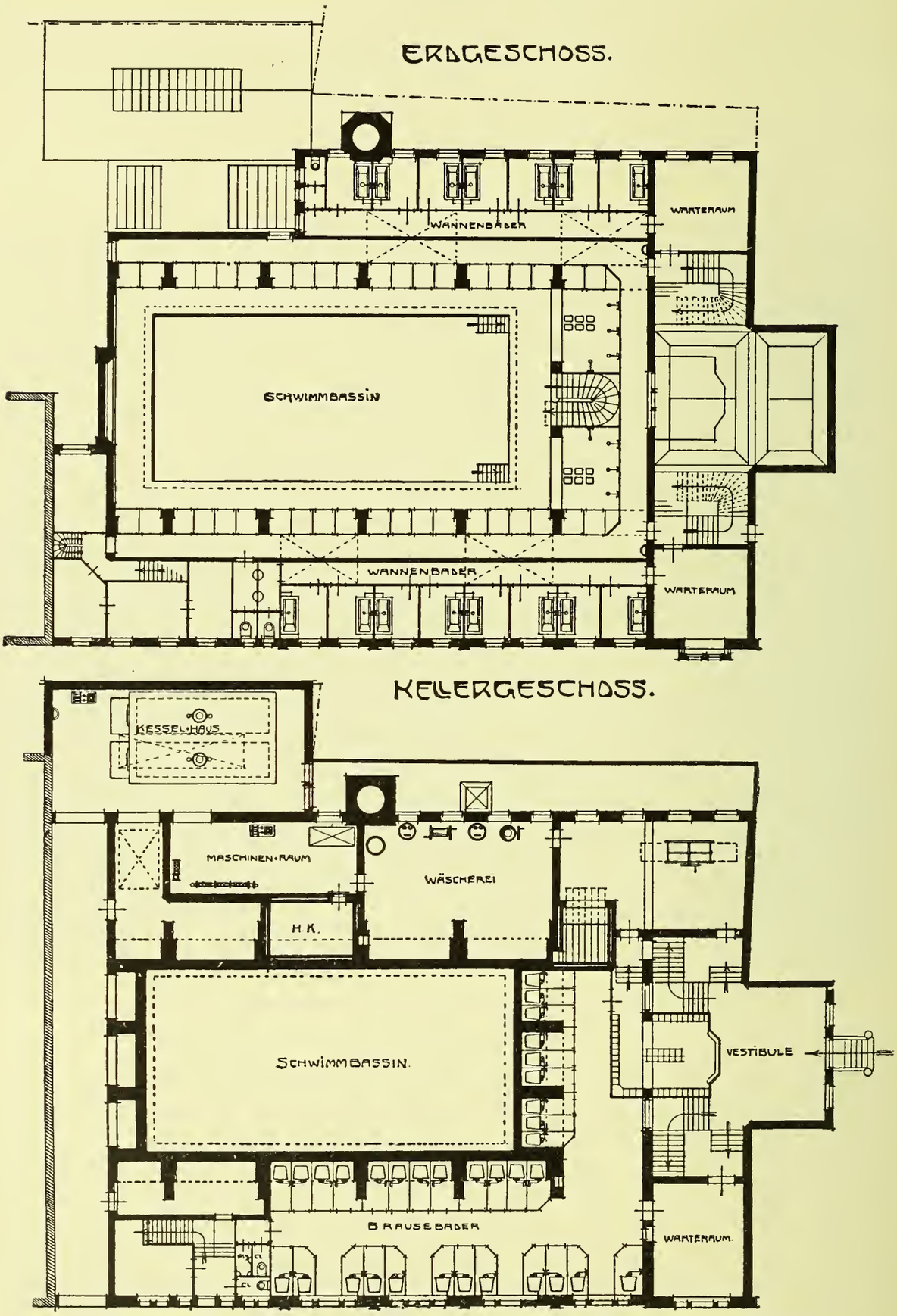


Bild 360. Schwimm- und Volksbad des Vereins „Sanitas“, Aktien-Gesellschaft in Rheydt.

auf die Anlage eines Schwimmbades verzichten zu müssen glauben, während andere sogar zwei Schwimmbäder herstellen und in Betrieb halten können. Letzteres wird im allgemeinen wohl nur möglich sein, wenn Schenkungen und Stiftungen, die

jedoch in Deutschland leider verhältnismäßig selten sind, dem Stadtsäckel zu Hilfe kommen; indessen spielt dabei auch die Badelust der Bevölkerung eine große Rolle, so daß bisweilen auch der Betrieb eines Privatunternehmens oder einer Aktiengesellschaft lohnt. Augenscheinlich sind in den westlichen Provinzen die Stadtbäder mit Schwimmhallen weit mehr verbreitet als im Osten, und es scheint die Zeit nicht mehr fern zu liegen, daß z. B. in den rheinisch-westfälischen Gegenden selbst die kleineren Provinzialstädte über ihr Stadtbad mit Schwimmhalle verfügen werden. Die größte Schwierigkeit liegt dabei in der Lösung der Frage, in welcher Form die Mittel zum Bau und zum wirtschaftlichen Betrieb einer Badeanstalt aufzubringen sind.[1] Während man in großen Städten über die erforderlichen Mittel leicht verfügt oder dieselben wohl auf dem Wege der Stiftung seitens gemeinnützig Denkender erhält, reicht das Vermögen der mittleren und kleinen Städte und die Opferwilligkeit einzelner Bürger bei weitem nicht aus; solche Gemeinden verfügen aber in der Regel wenigstens über ein Grundstück, welches unentgeltlich für diesen Zweck hergegeben werden kann. Bildet sich überdies ein rechtsfähiger Verein für Errichtung eines Bades, wie es z. B. in Bremen so erfolgreich geschah, der für das Weitere sorgt, so kann er vielleicht von der Stadt eine zu verzinsende Beihilfe erhalten, andernfalls aber auch Darlehen aufnehmen, welche von den Landesversicherungsanstalten, Sparkassen u. s. w. gewährt werden können, weil Badeanstalten zu denjenigen Anlagen gehören, welche in hohem Maße den Versicherungspflichtigen von Nutzen sind. In den ersten Betriebsjahren pflegt die Einnahme die Kosten nicht immer zu decken; für Übernahme des Zuschusses, der aber bald verschwindet und in einen Ertrag übergeht, wird sich in der Regel die Stadtgemeinde verpflichten können und bereit finden.

1. Rheydt. Nach diesen Grundsätzen ist in Rheydt, einer Stadt von ca. 36 000 Einwohnern, die Badeanstalt des Vereins „Sanitas“ mit einem Aufwand von 297 000 Mk. nach den Plänen von W. Esser unter Oberleitung des Stadtbaumeisters Mascke errichtet und 1902 eröffnet worden. Bild 360 gibt die Grundrisse des Baues, der über ein Schwimmbad mit Bassin von 20,0 zu 10,0 m Größe bei 0,8 bis 2,8 m Tiefe mit 35 Auskleidezellen und Massenauskleideraum, 2 Reinigungsräumen mit 12 Fußbecken und 8 Brausen, 2 kalten Brausen am Bassin, ferner 15 Wannen- und 33 Brausebäder und Wäscherei mit Handbetrieb verfügt. Über die Gründung des Unternehmens, den Bau und die von H. Schaffstädt-Gießen[2] ausgeführte maschinelle Anlage berichten ausführlich die Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder Bd. II, S. 45 ff. mit Abbildungen. Berlin 1903. Hirschwald.

2. Eisenach. Daß aber auch ohne kommunale Hilfe und ganz auf eigenen Füßen stehend eine Aktiengesellschaft in einer mittleren Provinzialstadt den Bau und Betrieb einer Badeanstalt mit Erfolg unternehmen kann, lehrt in Eisenach, einer Stadt von 31 000, damals nur 25 000 Einwohnern, das Sophien-Bad, welches sein Grundstück kaufen, eine eigene Wasserleitung bauen mußte und die Hypotheken zum Teil hoch zu verzinsen hat, aber trotzdem mit Nutzen arbeitet, wozu der erhebliche Fremdenverkehr der Stadt beitragen mag; allerdings betreibt sie nebenbei auch in bedeuten-

[1] Eingehende Behandlung des Themas gibt Dr. Aschrott in den Veröffentl. der deutschen Gesellsch. f. Volksbäder Bd. I, Heft 7, S. 10. — Berlin 1902, Aug. Hirschwald.

[2] Dem wir Bild 360 verdanken.

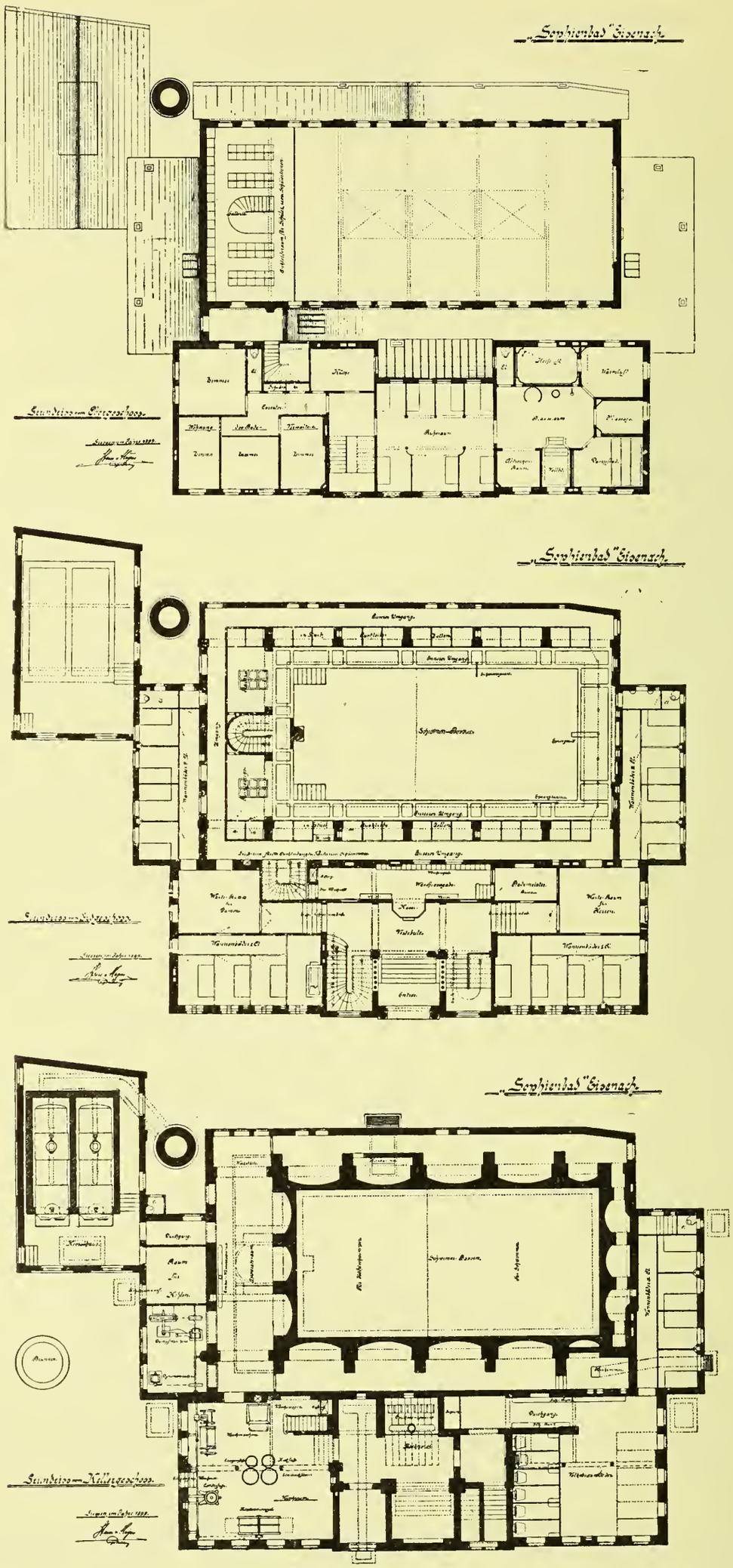


Bild 361. Sophien-Bad in Eisenach.

dem Umfange Lohnwäscherei in Hôtelwäsche, wie Haushaltungs- und Leibwäsche, Gardinen u. s. w. einschließlich Plätterei und hat sogar eine Wäsche-Vermietung in Tischzeug und Küchenwäsche an Hôtels, Vereine und Private als nutzbringende Abteilung eingerichtet. Bild 361 zeigt die Grundrisse der Anlage so, wie sie 1899 dem Betriebe übergeben wurde, Bild 362 den Längsschnitt durch die Schwimmhalle und den Querschnitt durch Vestibül und Schwimmhalle, entlehnt[1] der vom Vorstande der Gesellschaft herausgegebenen Schrift: „Sophien-Bad in Eisenach. Hofbuchdruckerei Eisenach H. Kahle 1899“, auf welche hier verwiesen sei, obwohl sie durch die überraschende Entwickelung der Anstalt teilweise überholt ist.

Die von Stein & Meyer in Gießen entworfene Anlage besteht aus einem Vorderhause, an welches sich — abweichend von vielen anderen Beispielen — die Schwimmhalle mit ihrer Langseite anschließt, während an deren beiden Schmalseiten Anbauten für Wannenbäder liegen; außer dem Kesselhaus ist noch ein Nebenhaus errichtet. Der in der Mitte liegende Haupteingang führt in das Vestibül mit Kasse und Wäscheausgabe, nach links in das Wartezimmer und die Wannenbäder I. und II. Klasse für Damen, nach rechts ebenso für Herren; von beiden

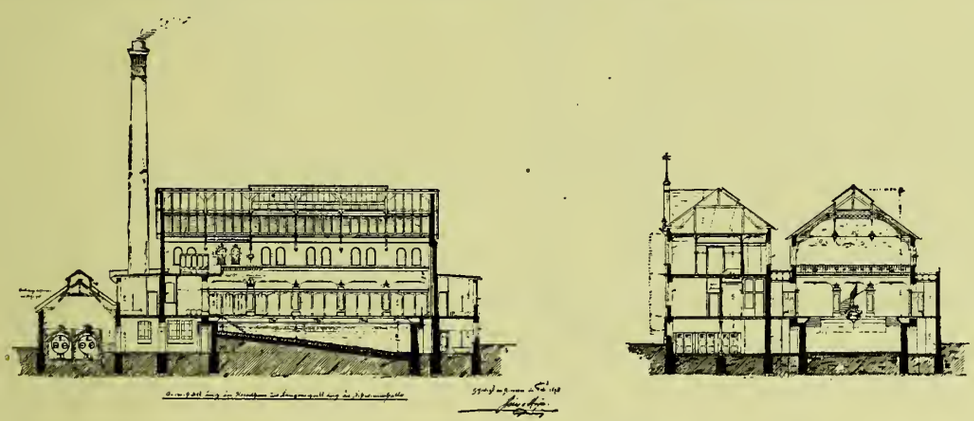


Bild 362. Sophien-Bad in Eisenach.

Seiten besteht ein Zugang zur Schwimmhalle. Aus dem Vestibül geht man auf einer Treppe abwärts in das Kellergeschoß, auf einer zweiten aufwärts in das Obergeschoß. Das Kellergeschoß enthält 6 Brause- und 4 Wannenbäder III. Klasse, die große Wäscherei und Trocknerei, den Maschinen- und Apparatenraum, das Kesselhaus nebst Kohlenraum, das Obergeschoß einerseits den Ruheraum, das Dampf- und Heißluftbad, den Duscheraum mit anstoßendem Vollbad, Massage- und Abtrockenraum, andererseits die Wohnung des Verwalters. — Das Schwimmbassin ist 17,60 zu 8,20 m groß und faßt bei 0,80 bis 2,80 m Tiefe rund 250 cbm Wasser; vor den Stiefelgängen liegen an den Langseiten 28 Auskleidezellen, an einer Schmalseite die Reinigungsräume mit 12 Fußbecken und 6 Brausen, darüber Raum für Massenauskleidung mit gesonderten Treppen für Bekleidete und Unbekleidete. — Die Wannenbäder I. und II. Klasse sind wenig verschieden, die III. Klasse ganz einfach gehalten. In der I. Klasse ist je eine Zelle für Kohlensäurebäder mit dem Dr. Luhmannschen Apparat ausgerüstet. Die Ausstattung des ganzen Gebäudes ist solide und gediegen, freundlich und anheimelnd.

Die badetechnische Einrichtung, von H. Schaffstädt in Gießen, ist eine der übersichtlichsten und zweckmäßigsten, welche diese Firma ausgeführt hat. Die

[1] Mit Genehmigung des Vorstandes.

anfangs schwierige Wasserversorgung wurde bald durch den Bau einer eigenen Quellwasserleitung gesichert. Die Warmwasserbereitung erfolgt durch einen Gegenstromapparat für stündlich 1 000000 W. E., der in der Regel zur Hälfte, bei Füllung des Schwimmbeckens zu drei Vierteln beansprucht wird und das Wasser nur bis 35° erwärmt; das Ausgleichsreservoir faßt 7 cbm. Für das Schwimmbecken geschieht die Umwälzung durch Pulsometer, die Erwärmung des ständigen Zuflusses durch Gegenstromapparat. Den erforderlichen Dampf liefern 2 Zweiflammrohrkessel für 5 Atm. Betriebsdruck von je 45 qm Heizfläche; der Abdampf der Speisepumpe wird in einem Gegenstrom-Vorwärmer für das Speisewasser ausgenutzt.

Die Heizung erfolgt durch Dampf von 1 Atm., und zwar in den Wannenbädern mittels Rippenöfen in Heizmänteln, in den übrigen Räumen, Schimmhalle und Schwitzbad in Rohrspiralen; die Lüftungs-Anlage beruht auf Temperatur-Differenz.

Die Wäscherei wird mit Maschinenkraft getrieben und kann täglich 750 bis 1000 kg trockene Wäsche fertig machen, wozu 1 Wasch- und Spülmaschine, 1 Zentrifuge, 1 Trockenapparat mit 8 Kulissen, 1 Kastenmangel, 1 Plättofen mit 18 Plätteisen, 2 Einweichbottiche, 1 Laugenfaß, 1 Dampfkochfaß aufgestellt sind. Zum Betriebe dient eine Dampfmaschine von 20 PS., welche zugleich den Strom für die elektrische Beleuchtung der Anstalt liefert.

Die gesamten Kosten des Baues und der Einrichtung haben die Summe von 360000 Mk. erreicht. Trotzdem hat sich die Anstalt so erfreulich entwickelt, daß nicht nur Veränderungen, sondern auch Erweiterungen stattfinden konnten. Ganze Flügel sind angebaut, ein medico-mechanisches Institut ist errichtet, ein Inhalationsraum, ein Undosa-Wellenbad, elektrische Lichtbäder und Soolbäder sind hinzugekommen; auch ein Luft- und Lichtbad ist angelegt, wodurch im Sommer das Hallenschwimmbad mit dem offenen Flußbad konkurrenzfähig wird. So ist das Sophien-Bad in Eisenach eines der vielseitigsten und bemerkenswertesten Stadtbäder geworden.

Die Verbindung von Badeanstalt mit Waschanstalt, in Deutschland im allgemeinen wenig beliebt, wurde in letzter Zeit selten ausgeführt. Je mehr aber die Gebäude zu Wohnzwecken ausgenutzt werden, desto schwieriger wird es, für Waschküchen und Trockenplätze zu sorgen. Neuerdings ist nach dem Vorbild von Eisenach die Lohnwäscherei in Meiningen mit bestem Erfolge der Badeanstalt angegliedert und für Nordhausen ernstlich in Erwägung genommen. In Belfort hat die neue Badeanstalt St. Georges, welche in getrennten Abteilungen je ein Schwimmbad und Wannenbäder für Männer und für Frauen enthält, im Obergeschoß eine auch für Lohnwäscherei bestimmte Waschanstalt erhalten.

3. Das Volksbad in Gießen ist gleichfalls das Werk einer Aktiengesellschaft, welche die schöne und zweckmäßige Anlage gern und mit Recht als Musteranstalt hinstellt. Die Gründung des Unternehmens, welches einschließlich Grundstück und Einrichtung rund 200000 Mk. erforderte, erfolgte derart, daß von den Aktien die Stadtverwaltung für 50000 Mk. übernahm, während in der Bürgerschaft — Gießen zählte nur 26000 Einwohner — für 72000 Mk. Aktien sich verteilten; den Rest von 78000 Mk. gab die Landes-Versicherungsanstalt Darmstadt als Hypothek zu 3 % Zinsen. Die Stadt übernahm ferner, die Aktien der Bürgerschaft innerhalb

25 Jahren auszulosen und zum Nennwert anzukaufen; sie wird deshalb nach 25 Jahren Besitzerin des Bades sein.

Bild 363 und 364 geben die von Stein & Meyer entworfene und ausgeführte Anlage im Grundriß[1] wieder, der an Klarheit und Übersichtlichkeit nichts zu wünschen läßt und den Vorteil besitzt, kompendiös und doch erweiterungsfähig zu sein. Nach Bild 364 führt der Eingang im Erdgeschoß direkt zur Kasse nebst Wäscheausgabe und rechts und links zu den Abteilungen für Herren und Damen,

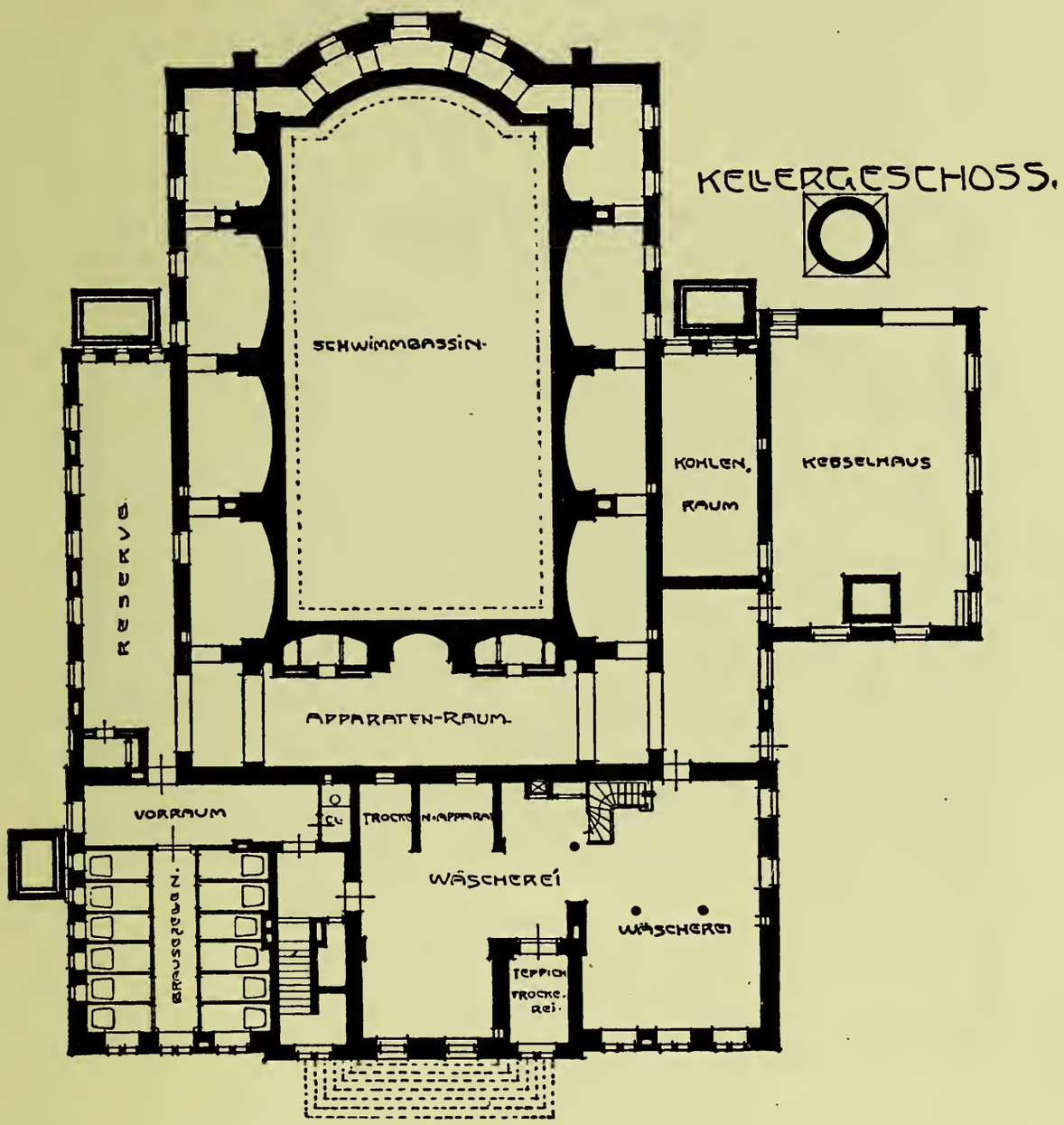


Bild 363. Volksbad in Gießen.

mit je 3 Wannenbändern I. Klasse und 6 desgleichen II. Klasse, die ebenso wie das von beiden benutzte Schwimmbad von dem betr. Wartezimmer aus zugänglich sind. Die Schwimmhalle (vergl. Bild 245) enthält ein Bassin von 19,50 zu 9,80 m Größe, das bei 0,80 bis 2,80 m Tiefe 320 cbm Wasser faßt, zwischen doppelten Umgängen an beiden Langseiten 32 Auskleidezellen und auf einer an der vorderen Schmalseite eingebauten Gallerie einen Massenauskleideraum, unter welchem die Reinigungsräume mit 12 Fußbecken und 6 Brausen liegen; 1 Unter-

[1] Beide Bilder von der Dtsch. Gesellschaft f. Volksbäder freundlichst überlassen.

dusche, 1 Strahldusche und 2 Hochdruckbrausen vervollständigen die Einrichtung. — Links neben der Vorhalle führt eine Treppe ins Kellergeschoß, wo im Vorderbau ein Brausebad von 12 Zellen und die Wäscherei (mit elektrisch betriebenen Maschinen) nebst Trocknerei und besonderer Mattentrocknerei angeordnet sind; das Schwimmbassin umgeben der weite Apparatenraum, ein Reserveraum für Erweiterung, ein Kohlengelaß mit anstoßendem Kesselhaus, in welchem 2 Kessel à 50 qm Heizfläche mit 5 Atm. Betriebsdruck den nötigen Dampf entwickeln. Rechts der Vor-

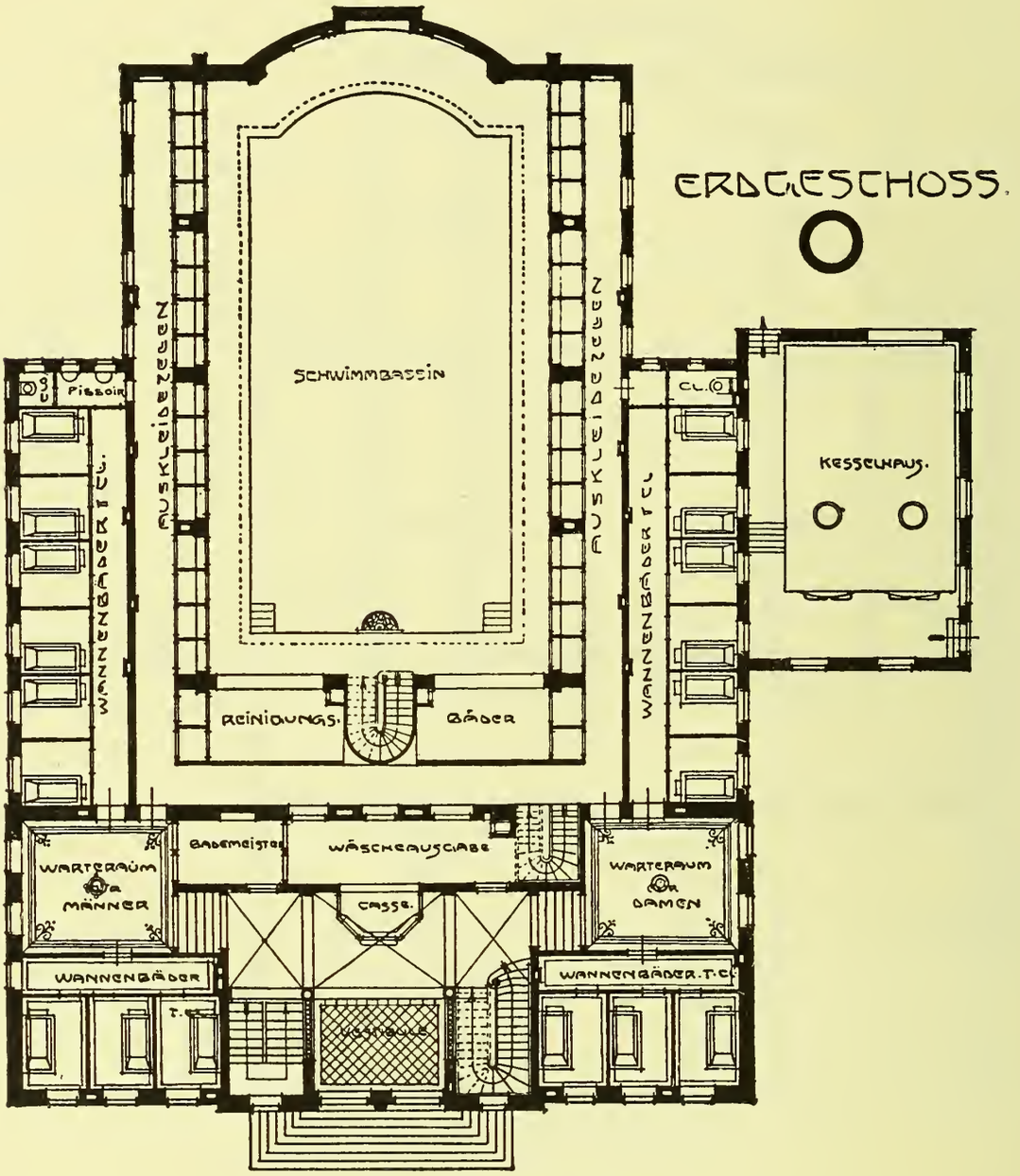


Bild 364. Volksbad in Gießen.

halle gelangt man auf eigener Treppe zum Obergeschoß, welches ein vollständiges Dampf- und Heißluftbad mit Ruheraum und die Dienstwohnung des Verwalters enthält.

Die gediegene Ausstattung der Räume macht überall den Eindruck der Behaglichkeit, und da auf Erhaltung der Sauberkeit der größte Wert gelegt ist, so genügt der Bau in weitem Maße den hygienischen Anforderungen.

Die von H. Schaffstädt ausgeführte badetechnische und maschinelle Anlage zeichnet sich durch leichte Übersichtlichkeit und sparsamen Betrieb aus.

4. Nordhausen. Eine sehr eigenartige Anlage bildet das Stadtbad in Nord-

hausen (29000 Einwohner).[1] Herren und Damen haben getrennte Eingänge zu Wannenbad-Abteilungen, welche im Erdgeschoß das Schwimmbad umgeben; auf der Herrenseite führt eine Treppe ins Obergeschoß zu dem Stiefelgang hinter den Auskleidezellen des 20,50 zu 8,20 m großen Schwimmbades von ca. 340 cbm Inhalt. Der sehr einfach gehaltene Bau ist in wesentlichen Teilen in Monierkonstruktion hergestellt; daß die Dächer in erheblicher Ausdehnung zugleich Decken sind, liegt nicht im Interesse der Wärmeökonomie.

5. Aschersleben, eine Stadt von 27000 Einwohnern, hat nach den Plänen von Stein & Meyer ein Schwimm- und Volksbad erbaut und 1906 eröffnet, welches ohne Grundstück rund 250000 Mk. erfordert hat. Es enthält ein Schwimmbad von 20 zu 10 m Größe und 0,8 bis 3 m Tiefe mit 30 Einzelzellen, einem Massen-

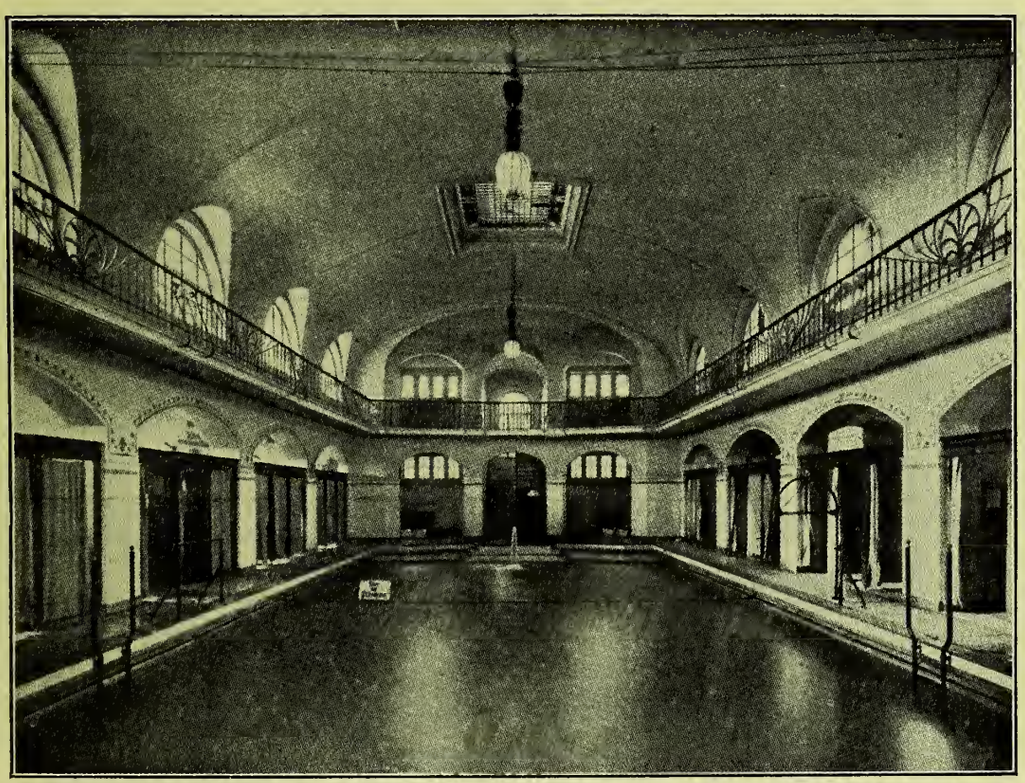


Bild 365. Städtisches Schwimm- und Volksbad in Aschersleben.

auskleideraum, 12 Fußbecken und 8 Brausen in den Reinigungsräumen, 18 Brause- und 21 Wannenbäder, ein vollständiges Heißluft- und Dampfbad, ein Moorbad und andere medizinische Bäder. Die Wasserversorgung geschieht aus eigenen Brunnen mit Dampfpumpen und ist mit einer Enteisenungsanlage verbunden. Die Wäscherei-Maschinen haben elektrischen Antrieb. Bild 365 (nach Schaffstädt] zeigt einen Blick durch die Schwimmhalle nach den Reinigungsräumen und dem darüber befindlichen Massenauskleideraum.

Daß auch wesentlich kleinere Plätze imstande sind, eine Badeanstalt mit Schwimmbad zu errichten, die weitgehenden Ansprüchen genügt – allerdings wohl nur in Ausnahmefällen – zeigt das Beispiel der Stadt

6. Dülken (Rheinland), welche mit dem Bau des Kaiser Friedrichbades einen hervorragenden Beweis von Gemeinsinn ihrer nur 9500 Einwohner zählenden

[1] Vgl. Genzmer, Bade- und Schwimmanstalten S. 157 in: Handb. d. Architektur IV. 5. Heft 3. Stuttgart 1899. Bergsträßer.

Bürgerschaft geliefert hat. Der Bauplatz wird von drei Straßen begrenzt. Nach den in Bild 366 und 367 wiedergegebenen Grundrissen[1] ist die Schwimmhalle dem Vorderbau nur lose angehängt. Der dreistöckige Vorderbau enthält in der Hauptachse eine stattliche Vorhalle mit Freitreppe, welche zum Erdgeschoß führt; neben derselben geht man ins Sockelgeschoß zu den Warteräumen, mit denen 4 Brausebäder und 3 Wannen III. Klasse für Frauen und 9 Brausebäder und 3 Wannen III. Klasse für Männer verbunden sind. Im Erdgeschoß befinden sich

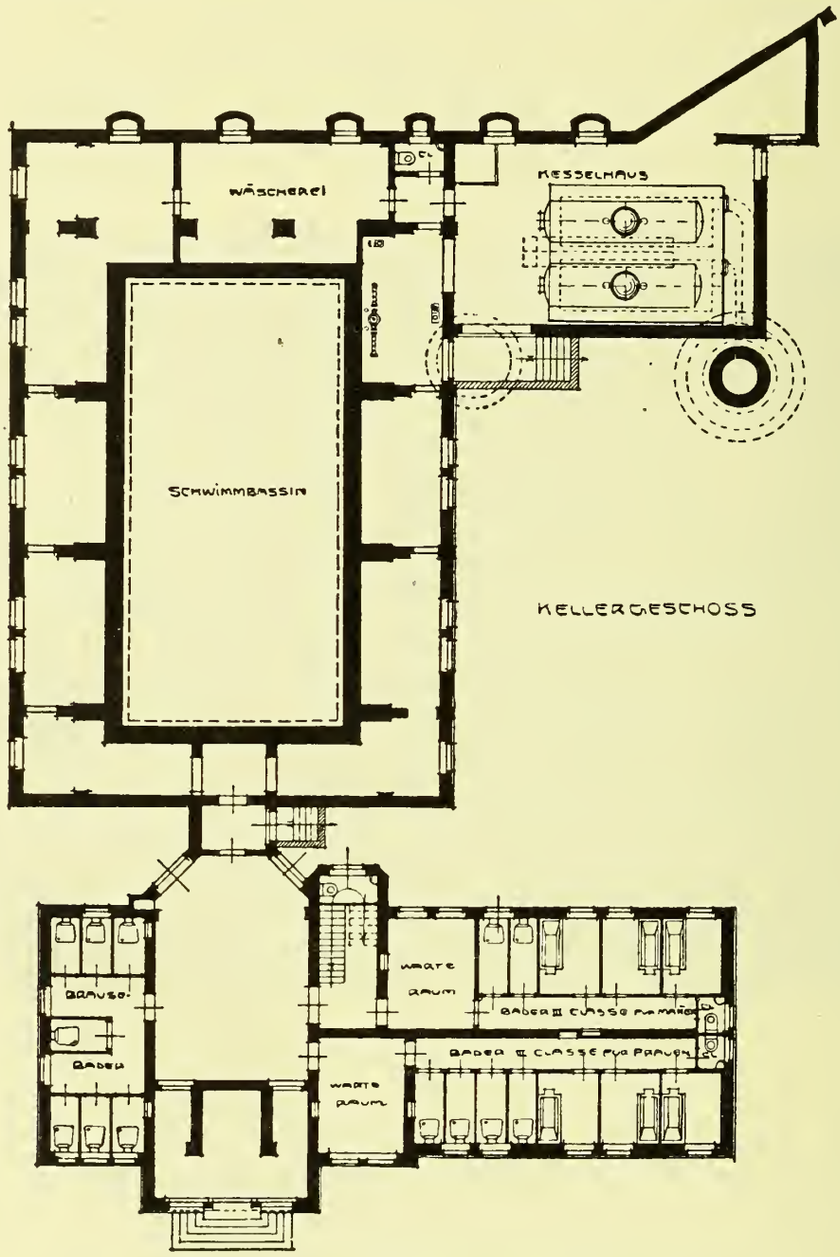


Bild 366. Kaiser Friedrich-Bad in Dülken.

außer Geschäftszimmer und Kasse in getrennten Abteilungen hinter je einem Wartezimmer 4 Wannenbäder I. und II. Klasse und 2 Brausebäder für Frauen und 4 Wannenbäder I. und II. Klasse für Männer. In dem ausgebauten Dachgeschoß ist die Wohnung des Bademeisters und Maschinisten angeordnet. — Der Schwimmhallenbau enthält im Sockelgeschoß die Wäscherei mit Handbetrieb und hat außer dem Apparatenraum noch große disponible Räume, in denen eventuell später ein Dampf- und Heißluftbad angelegt werden wird; im Erdgeschoß liegt das Schwimmbad mit Bassin von 18 zu 9 m Größe, 0,80 bis 2,85 m Tiefe und rund 250 cbm

[1] Nach Mitteilung des Verwalters Herrn Jungstand, jetzt in Viersen.

Wasser. 30 Auskleidezellen vor Stiefelgängen verteilen sich auf beide Langseiten, während im Hintergrunde der Reinigungsraum mit 12 Fußbecken, 6 Brausen und 2 Zellen für Frauen angeschlossen ist, über demselben der Massenauskleideraum mit einer Treppe für Bekleidete und einer zweiten für Unbekleidete. Von der räumlichen Gestaltung und Ausgestaltung der Schwimmhalle gibt Bild 368 eine Vorstellung (nach Aufnahme von H. Schaffstädt).

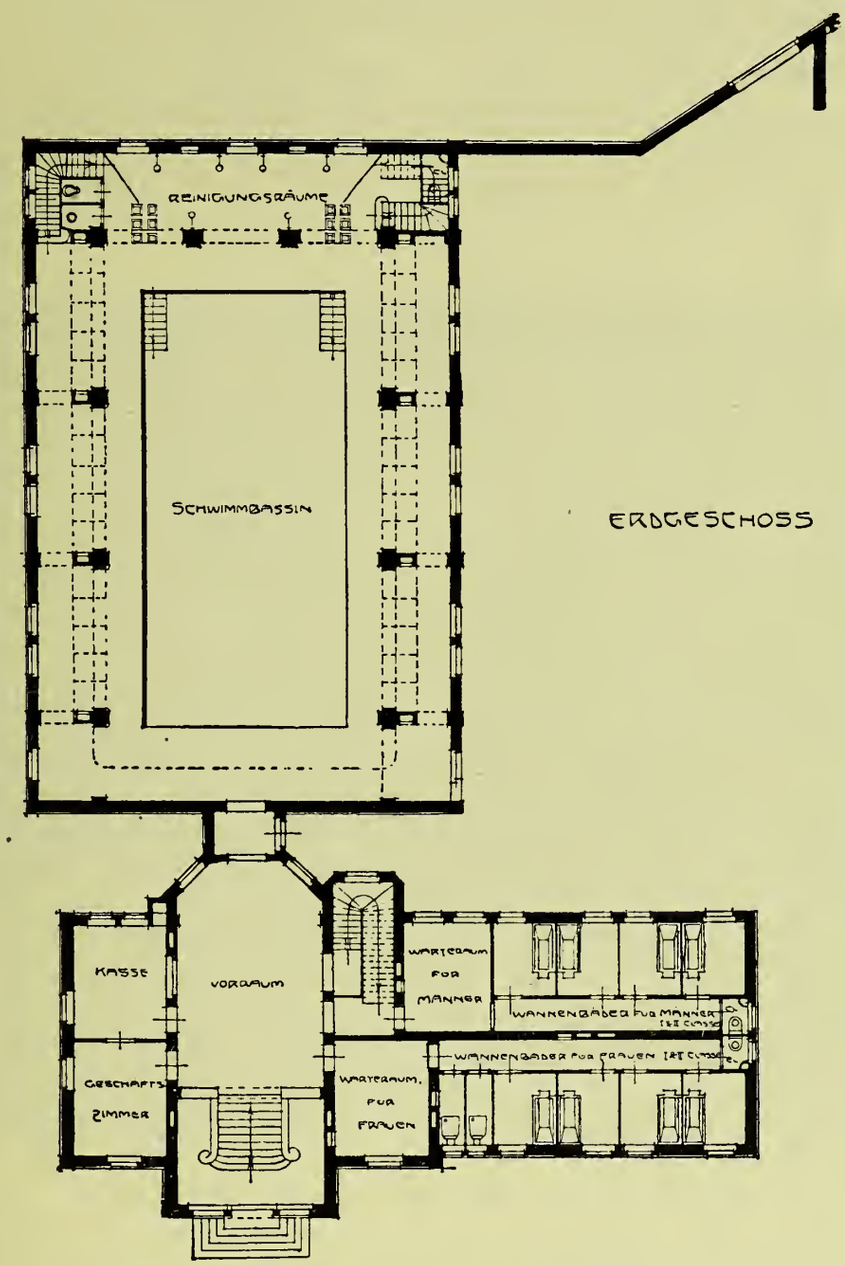


Bild 367. Kaiser Friedrich-Bad in Dülken.

Im Kesselhause liefern zwei Kessel à 36 qm Heizfläche für 5 bis 6 Atm. Betriebsdruck den Dampf. Durch einen Gegenstromapparat von 800000 W. E. stündlicher Leistung, d. i. mehr als das Doppelte des Bedarfes, wird das Wasser bis auf 40^0 erwärmt; zum Ausgleich dient ein Warmwasserreservoir von 4 cbm Inhalt. Zur Füllung des Schwimmbeckens passiert das Wasser direkt den Gegenstromapparat; zur Umwälzung des Bassininhaltes dient eine vierfach wirkende Dampfpumpe von von 20 cbm stündlicher Förderung, deren Abdampf in einem Gegenstromvorwärmer bei der Kesselspeisung ausgenutzt wird. Das Kaltwasser wird durch zwei Pulsometer von je 24 cbm stündlicher Leistung bei 20 m Förderhöhe aus eigenem Brunnen in einen Reservoir von 6 cbm Inhalt gehoben.

Die Heizung wird mit reduziertem Hochdruckdampf von 2 Atm. Spannung betrieben; für die Schwimmhalle ist Dampfluftheizung eingerichtet. Die Lüftung basiert auf Temperatur-Differenz.

Die Kosten der Anlage ohne das Grundstück, welches als Geschenk gegeben wurde, aber einschließlich der Einrichtung, beliefen sich auf 145000 Mk.; hiervon sind 44000 Mk. durch freiwillige Gaben aus der Bürgerschaft und 16000 Mk. aus Überschüssen der Sparkasse zusammengebracht, während der Rest von 85000 Mk. als hypothekarisches Darlehen von der Landesversicherungs-Anstalt der Rheinprovinz gegeben wurde. Zur Verzinsung und Tilgung des Anlagekapitals dürfen mit Genehmigung der Aufsichtsbehörde Teilbeträge der Sparkassenüberschüsse verwendet werden.

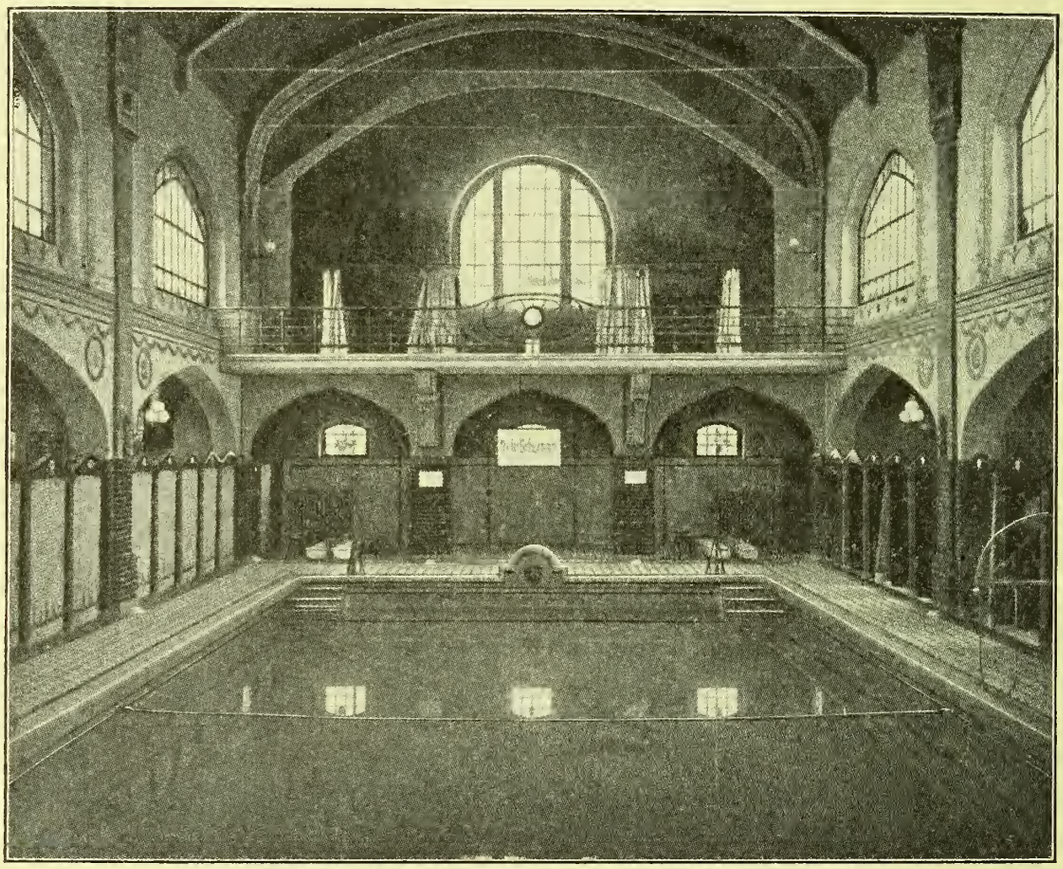


Bild 368. Kaiser Friedrich-Bad in Dülken. Schwimmhalle.

In Dülken ist mit verhältnismäßig geringen Mitteln eine mustergültige Badeanstalt geschaffen, die bei gediegener Ausstattung wenig Unterhaltung erfordert und bei einladender Behaglichkeit den Besuch fördert, der denn auch sehr bedeutend wurde, besonders seitens der zahlreichen Arbeiterbevölkerung. Das am 17. November 1903 eröffnete Bad hat im Geschäftsjahr 1904/5 zusammen 58225 Bäder, darunter 41330 Schwimmbäder abgegeben; im täglichen Durchschnitt badeten 107 Personen, an einzelnen Tagen 900 bis 1000! Vom ersten Jahre ab ergab sich schon ein Überschuß, der allerdings zum Teil wenigstens darauf zurückzuführen ist, daß das städtische Wasserwerk für seine Zwecke auf dem Badeanstaltsgrundstück eine Dampfpumpe aufgestellt hat, deren Abdampf zur Warmwasserbereitung im Bade benutzt wird, während das Wasserwerk für das entnommene Wasser an die Badeanstalt noch eine Abgabe zu zahlen hat.

7. Quedlinburg eröffnete Ende 1902 eine ziemlich vollkommen eingerichtete Badeanstalt, die rund 180000 Mk. gekostet hat, ohne daß die Stadt, welche dazu ein mitten in der Stadt gelegenes Grundstück aus eigenem Besitz hergab, finanziell

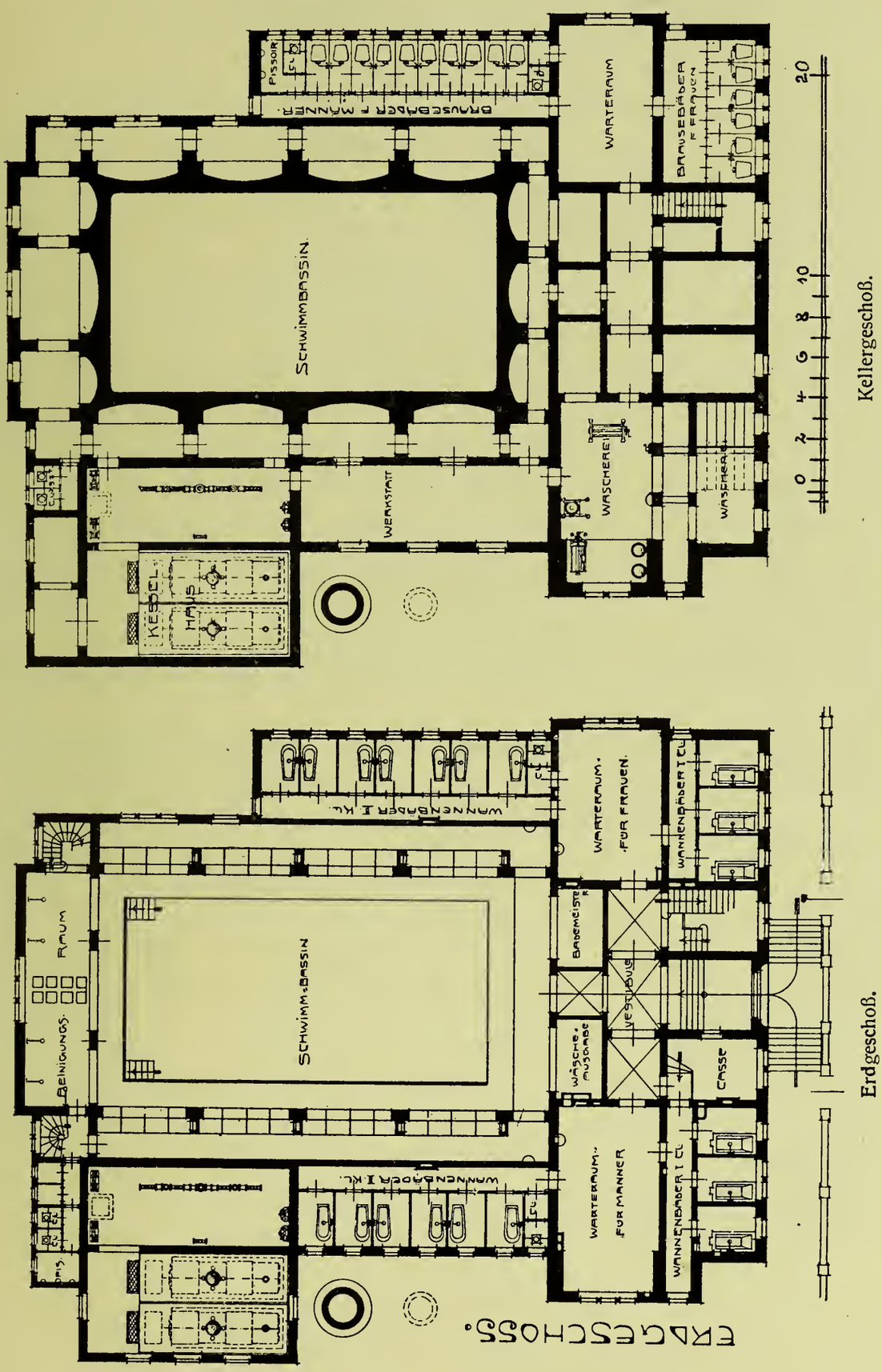


Bild 369. Städtisches Schwimm- und Volksbad in Quedlinburg.

direkt in Anspruch genommen wurde. Durch ein Geschenk von 15000 Mk. mit der Verpflichtung, eine Schwimmhalle nicht fehlen zu lassen, wurde der Baufond gegründet und durch weitere Gaben alsbald auf 35000 Mk. erhöht, bis die Stadt Anteilscheine à 100 Mk. mit Gewinnbeteiligung bis zu 4 % ausgab und dadurch

75000 Mk. aufbrachte; dies in einer Stadt von 24000 Einwohnern! Den Rest — 70000 Mk. — gab die städtische Sparkasse als Hypothek zu $3^1/_2$ %.

Der von Stadtbaurat Laumer entworfene und ausgeführte Bau zeichnet sich durch übersichtlichen Grundriß aus, den Bild 369 darstellt.[1] Tritt man in die Vorhalle ein, so befindet sich links die Kasse mit dem Überblick über den gesamten Verkehr, rechts ein Durchgang zur Treppe, welche abwärts in das fast ganz über Terrain liegende Sockelgeschoß führt, wo sich an einen Warteraum 5 Brausebäder für Frauen und 11 für Männer anschließen. Außerdem liegen hier die Wäscherei und Trocknerei, Werkstatt, Apparatenraum und Heizkammern und angebaut das Kesselhaus mit Kohlengelaß. Aus der Vorhalle gelangt man geradeaus in die Schwimmhalle, rechts und links zu Warteraumen für Frauen und Männer mit je drei Wannenbädern I. Klasse und 6 bez. 7 desgleichen II. Klasse, deren Zahl bald vermehrt werden mußte. Das Schwimmbecken ist 18 zu 9 m groß, 0,75 bis 2,80 m tief, hat zwischen doppelten Umgängen 32 Auskleidezellen, an der hinteren Schmalseite den Reinigungsraum mit 8 Fußbecken, 5 Brausen und seitlich zwei Zellen für Frauen, ferner auf der darüber eingebauten Gallerie einen Auskleideraum für Schüler mit zwei Treppen zum inneren und äußeren Umgang. An der vorderen Schmalseite liegen zwei Wäscheräume. Reichliche Beleuchtung erhält die gewölbte Schwimmhalle durch Decken- und hohes Seitenlicht, sämtlich mit künstlerisch gehaltener Buntverglasung. — Das Obergeschoß des Vorderbaues füllt ein komplettes Schwitzbad aus (Dampf- und Heißluftbad) mit großem Ruhe- und Duscheraum, letzterer mit zwei Vollbädern und allerlei Duschen; auch ist daselbst die Wohnung des Bademeisters eingerichtet.

Die innere Ausstattung macht überall einen freundlichen, anheimelnden Eindruck; die äußere Architektur schließt sich dem Charakter der Harzstädte an.

8. In Viersen (Rheinland) lagen die Verhältnisse ähnlich wie in Quedlinburg; eine Stadt von 23000 Einwohnern, schuf sich eine Badeanstalt mit einem Kostenaufwande von 250000 Mk., wovon 220000 Mk. einer Anleihe entnommen wurden. Der eingebaute Bauplatz wurde der Stadt geschenkt. Die Disposition des von Esser entworfenen Gebäudes ähnelt der des Stadtbades zu Dülken, ohne dessen Vollkommenheit in bezug auf Übersichtlichkeit und axiale Anordnung ganz zu erreichen.[2] (Vgl. die Grundrisse Bild 370.) An der Vorhalle im Erdgeschoß liegen Kasse und Wäscheausgabe, seitlich davon die Durchgänge zur Schwimmhalle, sowie drei Warteräume, von denen man links 5 Wannenbäder I. und II. Klasse für Männer, rechts 4 Wannenbäder I. und II. Klasse, ferner 5 Wannenbäder III. Klasse und 4 Brausebäder sämtlich für Frauen erreicht. Die Wannenbäder sind 2,90 zu 2,40 m groß und haben Kachelwannen, wie Bild 257 zeigte. Im Sockelgeschoß dient der Raum unter der Vorhalle als Wartezimmer und Auskleideraum für Schüler, mit dem 7 Wannenbäder für Männer und 19 Brausebäder (davon 16 für Schüler) verbunden sind, wie sie Bild 272 darstellt; die Zellen messen 2,40 m zu 1,10 m. Im rechten Flügel liegt die Waschküche mit Trocken- und Plättraum. Im Obergeschoß des Vorderhauses ist eine Heilbad-Abteilung eingerichtet, deren Ruheraum

[1] Nach: Veröff. d. Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder II, S. 365. Berlin 1903. Hirschwald.

[2] Nach Angaben des Verwalters Herrn Jungstand, von dem auch die Zeichnungen freundlichst überlassen wurden.

6 Plätze enthält; Dampf- und Heißluftbäder werden in Sitz- und Liegekästen (wie Bild 265 und 266) gegeben, medizinische Bäder in einer transportablen Wanne, elektrische Bäder in einem Kasten ähnlich Bild 277. Der Knet- und Duscheraum ist mit Vollbad und allerlei Duschen ausgestattet. Außerdem befinden sich im Obergeschoß noch die Wohnungen des Verwalters und Heizers. Der Schwimm-

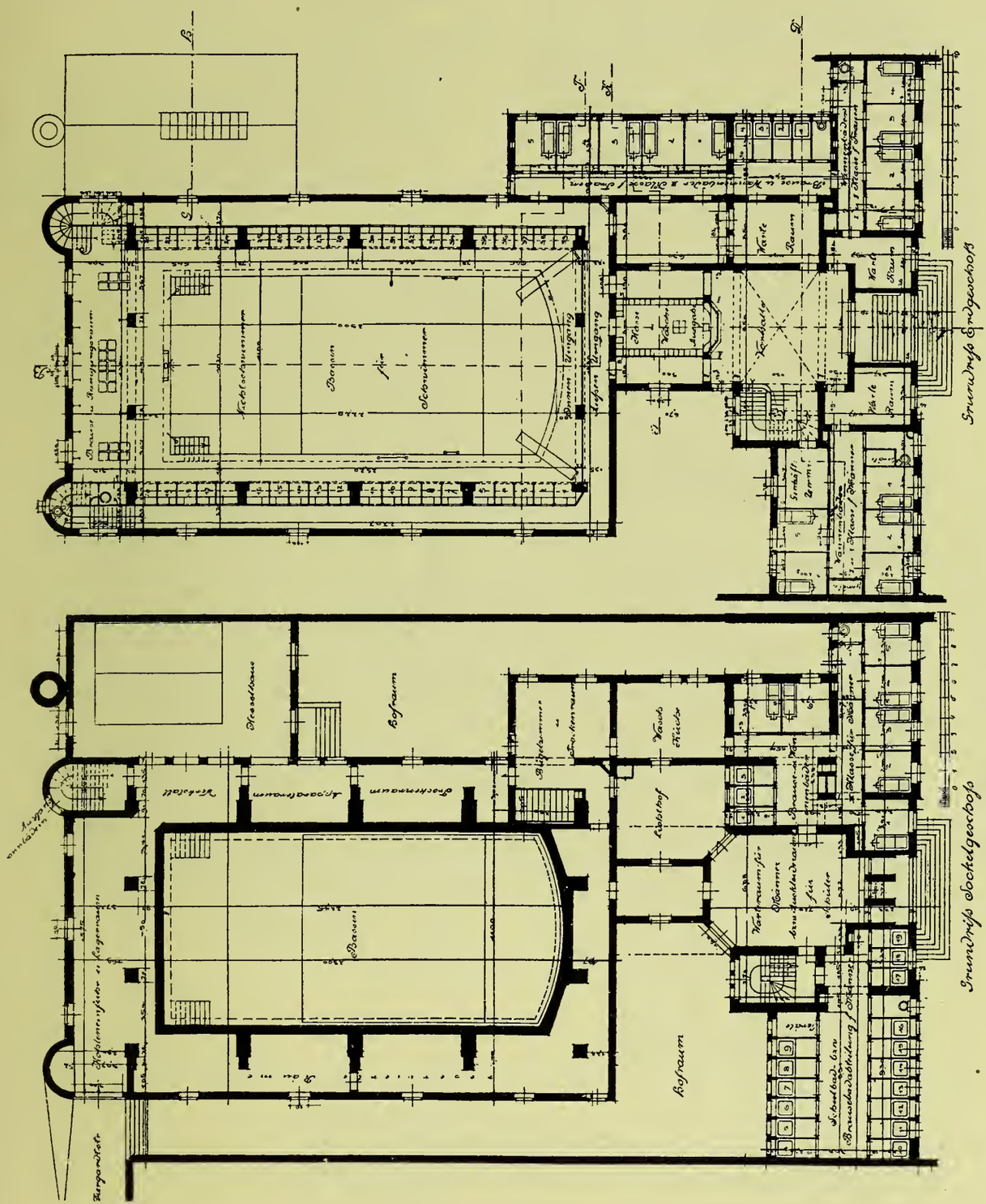


Bild 370. Städtische Badeanstalt in Viersen (Rheinland).

hallenbau enthält im Sockelgeschoß Trocknerei, Apparatenraum, Werkstatt, Kohlenlager und Reserveräume. Das Schwimmbecken von Eisenbeton, im Wasser mit lichtblauen, darüber mit weißen Platten ausgelegt, ist 23 zu 11 m groß 0,80 bis 2,85 m tief und faßt 410 cbm Wasser; 8 Überläufe, zugleich Spucklöcher, sorgen für Abfluß der obersten Wasserschicht. Es hat zu beiden Langseiten unten 40 Auskleidezellen und 64 offene Auskleideplätze über dem Reinigungsraum mit 12 Fußbecken und 6 Brausen; links seitwärts befindet sich eine Zelle mit Bidet und

Brause für Frauen. Den Aufbau und die Raumgestaltung des Gebäudes zeigen die Durchschnitte Bild 371; eine Ansicht der Schwimmhalle gibt Bild 372 (nach einer Aufnahme von H. Schaffstädt).

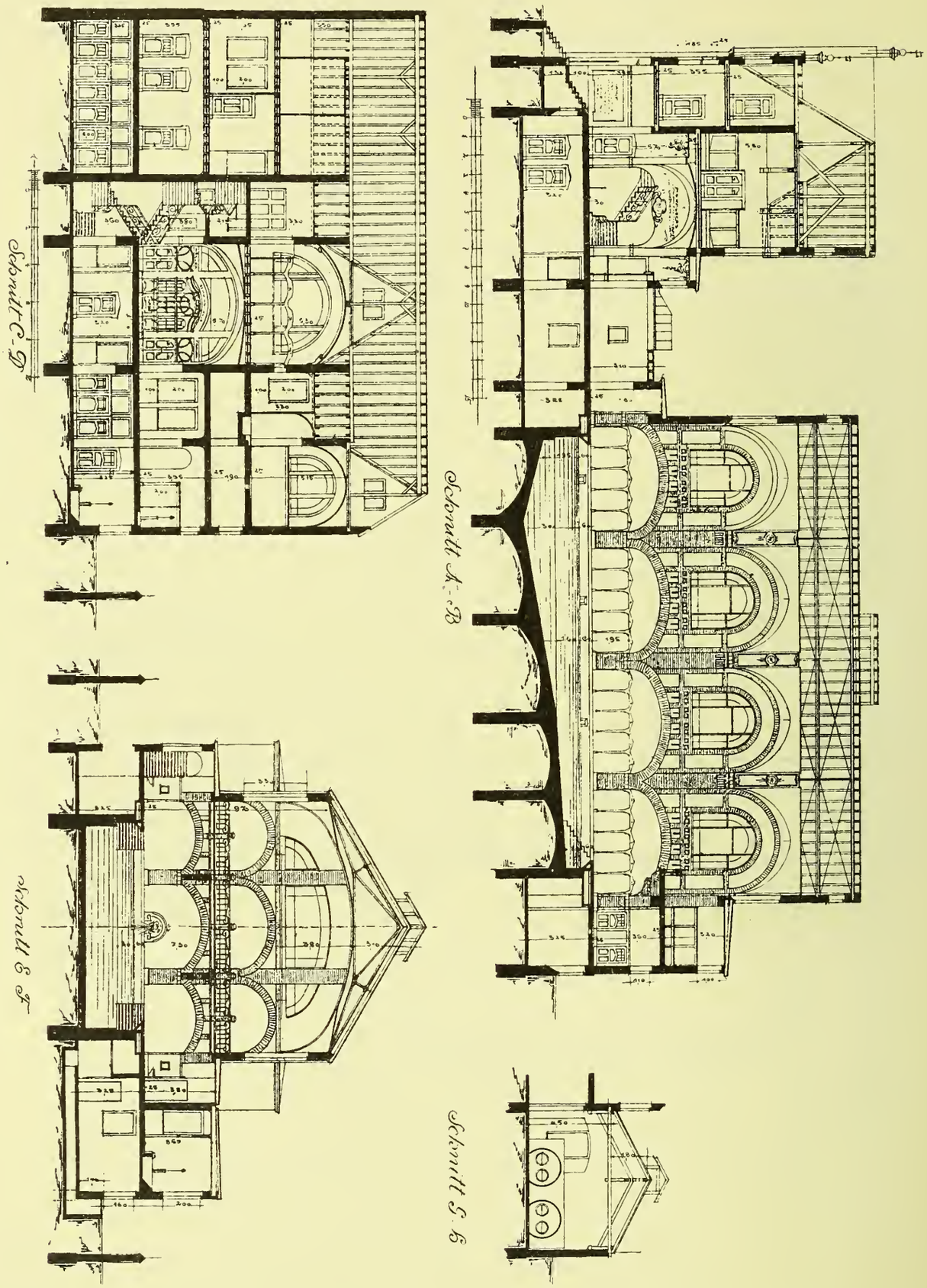


Bild 371. Städtisches Schwimm- und Volksbad in Viersen (Rheinland).

Das in Höhe des Sockelgeschosses angebaute Kesselhaus enthält zwei Einflammrohrkessel von je 50 qm Heizfläche für 5 Atm. Betriebsdruck.

Zur Wasserversorgung dienen zwei Brunnen, aus denen zwei Pulsometer das Wasser in ein Kaltwasserreservoir von 8 cbm Inhalt drücken, das zur Sicherheit noch aus der städtischen Wasserleitung gefüllt werden kann. Ein Gegenstrom-

apparat für stündlich 800000 W.E. erwärmt das Wasser bis 45°; der Überschuß des Warmwassers über den normalen Bedarf steigt in ein Reservoir von 6 cbm Inhalt, während bei Füllung des Schwimmbeckens alles den Gegenstromapparat passierende Wasser direkt einfließt. Die Umwälzung im Bassin besorgt eine vierfach wirkende Dampfpumpe, deren Abdampf zur Vorwärmung ausgenutzt wird, und deren Saugleitung einen Abzweig nach dem Brunnen erhalten hat; dies ermöglicht es, die Umwälzpumpe zur Füllung des Schwimmbeckens heranzuziehen, wodurch die Füllungsdauer abgekürzt wird. — Die Heizung erfolgt durch Radiatoren; für die Schwimmhalle ist Dampfluftheizung mit Dampf von 2 Atm. eingerichtet. — Die Wäschereimaschinen werden durch einen 4 PS-Elektromotor angetrieben; zum Trocknen der Wäsche dient ein Kulissenapparat, zum Trocknen

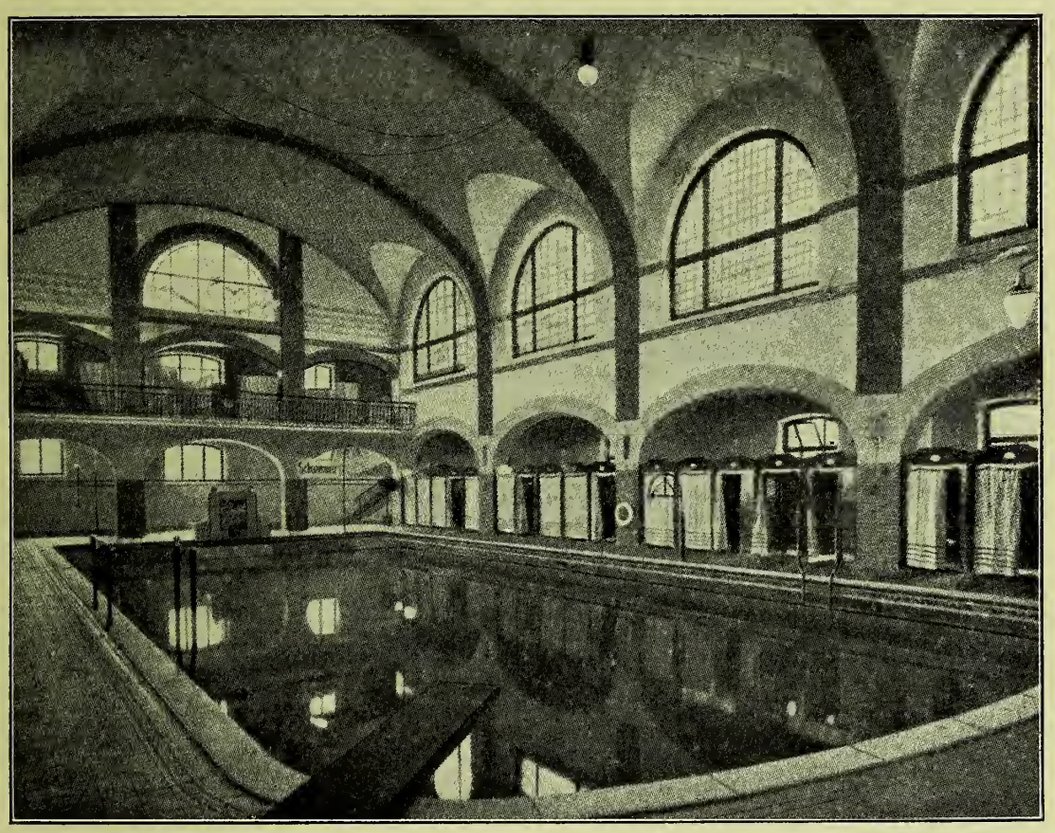
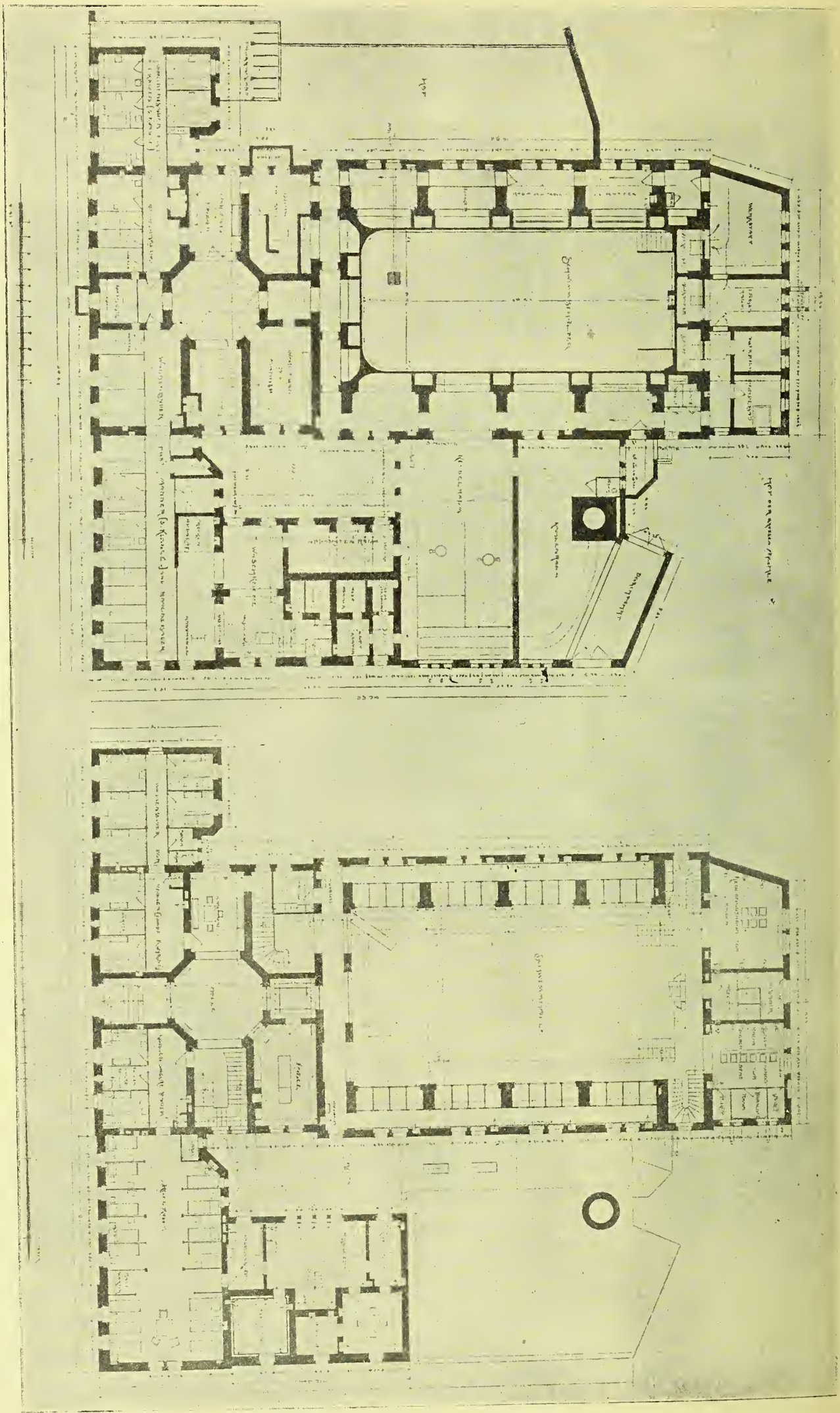


Bild 372. Städtische Badeanstalt in Viersen.

der Matten eine besondere Kammer. (Zu deren Ausrüstung vergl. Zeitschr. „Das Bad“ Jahrg. 1906, No. 10, Breslau 1906, Wilh. Gottl. Korn.)

Die Anstalt wird in ihren Einrichtungen noch vervollständigt durch ein kleines Luft- und Sonnenbad, welches hinter der Schwimmhalle auf einer von Gärten mit alten Bäumen begrenzten Fläche von 30 zu 26 m angelegt und durch eine Einfriedigung von Bimsteindielen zwischen T-Eisen, mit wildem Wein berankt, gegen den Einblick abgegrenzt ist. Zum Auskleiden ist eine offene, gedeckte Halle mit einfachen Bänken für 20 Personen errichtet. Rasenflächen, mit blühenden Sträuchern und Gewächsen und mit Springbrunnen versehen, wechseln mit Sandplätzen ab, auf denen Turngeräte, Stäbe, Hanteln, Keulen, Gewichtsteine für körperliche Übungen sich finden, nach denen eine Brause zur Abkühlung genommen wird. Tische und Stühle sind über das Plätzchen verteilt, das in seiner idyllischen Ruhe einen anheimelnden Aufenthalt gewährt. (Vergl. das Wilhelmsbad in Magdeburg S. 339.)



Untergeschoß.

Bild 373. Stadt-Badehaus in Göttingen.

Erdgeschoß.

Das Bad entspricht ebenso großen Anforderungen wie den gehegten Erwartungen. Im Geschäftsjahr 1907/08 wurden 78005 Bäder gegeben, darunter 48392 Schwimmbäder (rund 71 % Männer und 29 % Frauen); im Durchschnitt wurden täglich 215 Bäder, im Maximum (25. Mai 1907) wurden 1119 Bäder an einem Tage genommen.

Dessau (55000 Einwohner) hat im Frühjahr 1907 mit 170000 Mk. Kosten ein städtisches Bad eröffnet, in welchem das Schwimmbad wesentlich überwiegt; bei ca. 270 qm Wasserfläche und 500 cbm Inhalt zählt es zu den größesten in Deutschland. Zum Auskleiden dienen 40 Zellen und 108 Schrankplätze auf der Gallerie. Außerdem sind nur noch 16 Wannenbäder eingerichtet. Die maschinelle und badetechnische Einrichtung stammt von Boerner & Herzberg in Berlin. Näheres

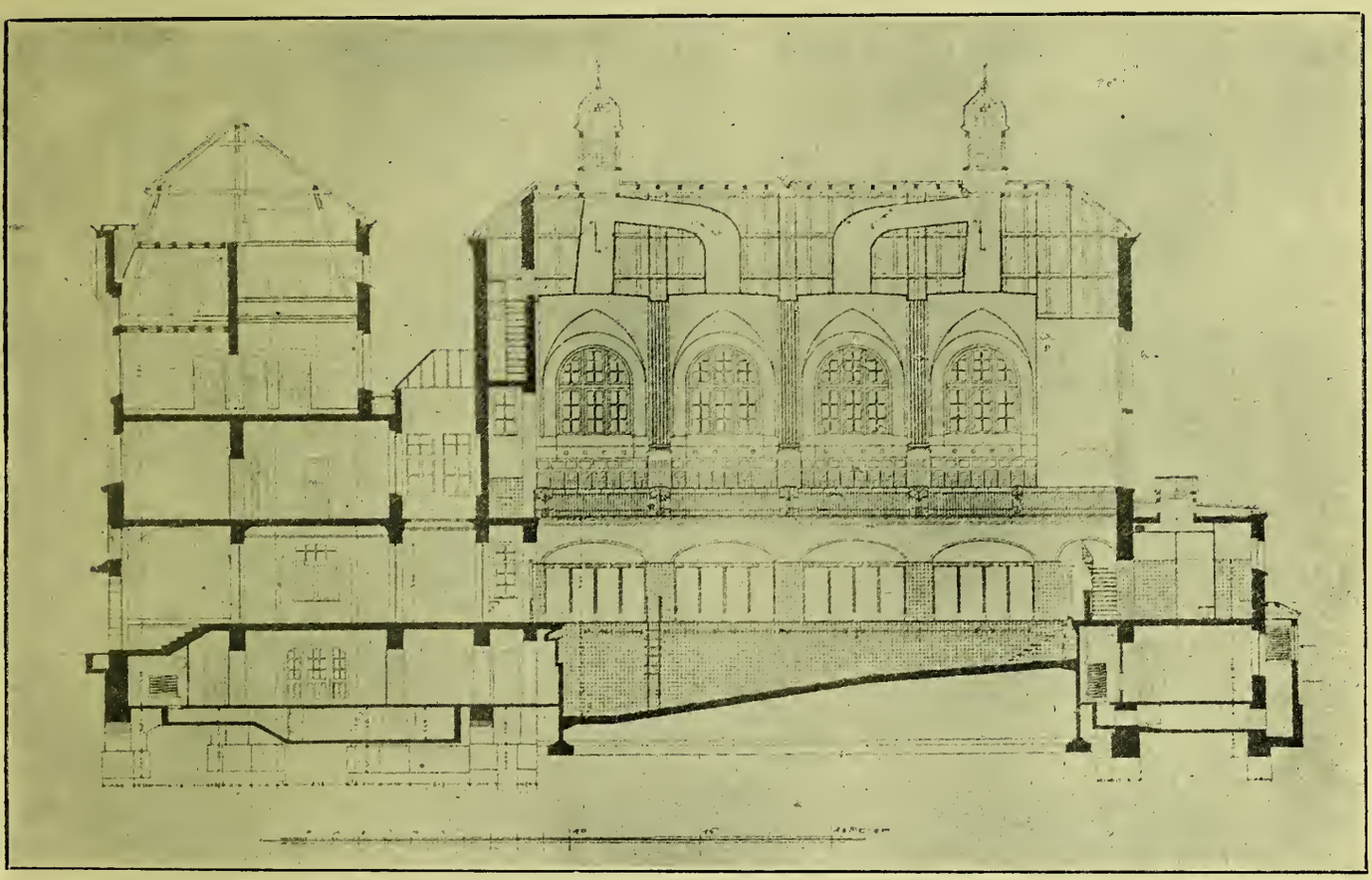


Bild 374. Stadt-Badehaus in Göttingen. Schnitt durch Haupteingang und Schwimmhalle.

siehe in Veröff. d. Deutsch. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. IV, S. 341, Berlin 1907, Hirschwald.

Aus der nicht mehr kurzen Reihe der städtischen Badeanstalten verdient noch besonders hervorgehoben zu werden

das Stadt-Badehaus in Göttingen, das nach den Entwürfen und unter der Oberleitung des Stadtbaumeisters Jenner[1] mit einem Aufwande von 318000 Mk. erbaut, am 21. Februar 1906 in Betrieb genommen wurde. Aus städtischen Mitteln und auf städtischem Grund und Boden errichtet, enthält das Gebäude alle Arten von Bädern, eine Schwimmhalle, Wannenbäder in drei Klassen, Kohlen-

[1] Der Architekt, dem wir die Angaben und die Abbildungen über den Bau verdanken, hat darüber berichtet in der Hannov. Zeitschr. f. Arch. u. Ingenieurwesen 1906, S. 257, Wiesbaden. C. W. Kreidels Verlag.

säurebäder, Brausebäder, Schwitzbäder und ein Hundebad; auf die Möglichkeit der Erweiterung durch ein Frauenschwimmbad wurde absichtlich verzichtet mit Rücksicht auf voraussichtlich geringen Besuch. Bild 373 gibt die Grundrisse. Der Verkehr konzentriert sich in der im Erdgeschoß belegenen achtseitigen Halle; links schließt sich ein Warteraum, rechts die Haupttreppe an und zwischen

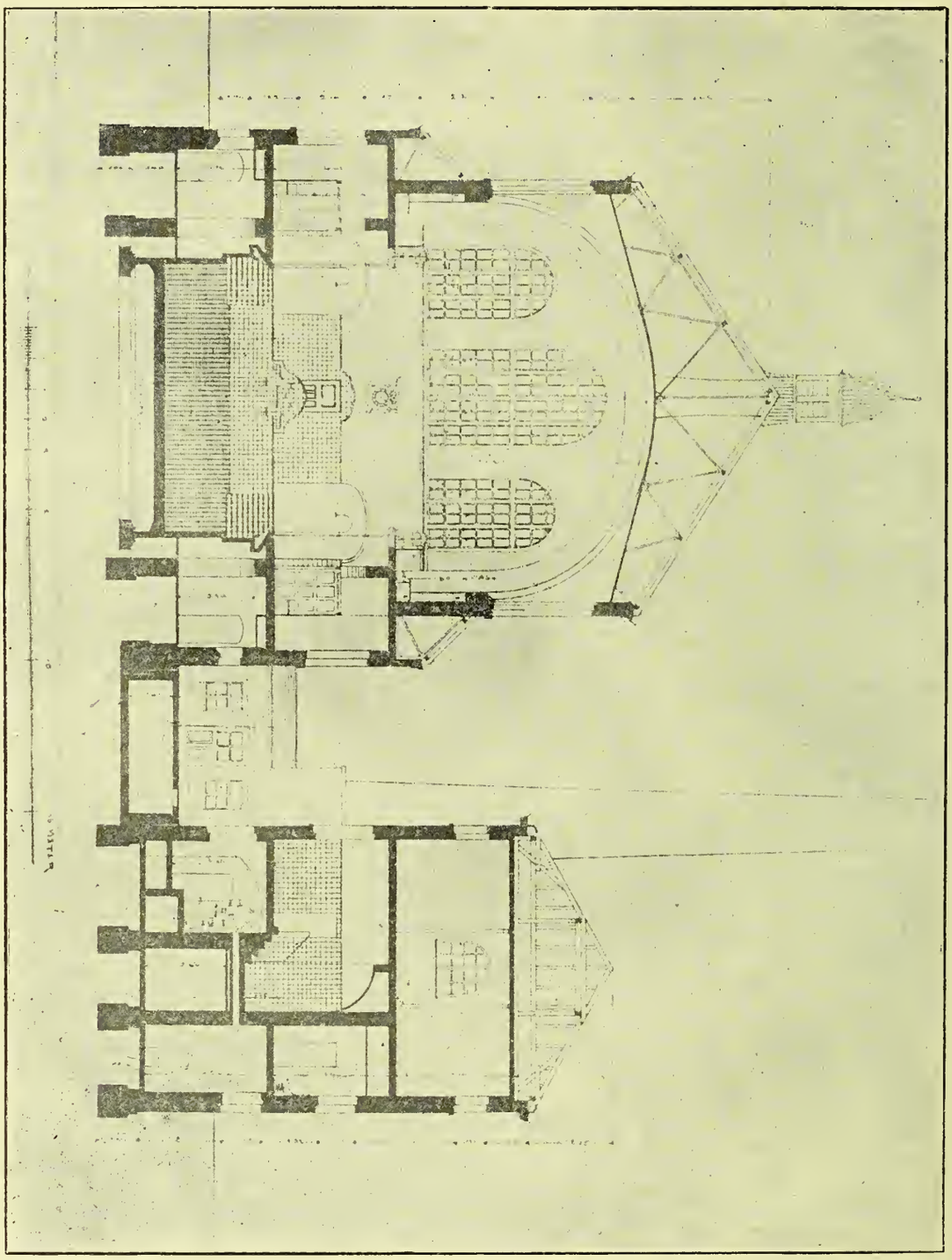


Bild 375. Stadt-Badehaus in Göttingen. Schnitt durch Schwimmhalle und Schwitzbäder.

beiden liegt, an der Kasse (zugleich Wäschedepot) vorüber, der Eingang zur Schwimmhalle. Im Erdgeschoß sind links 7 Wannenbäder I. und II. Klasse für Frauen, rechts 2 Kohlensäurebäder und das Dampf- und Heißluftbad hinter dem großen Ruheraum mit 15 Kojen angeordnet. Im ersten Obergeschoß auf der rechten Seite des Hauses befinden sich 10 Wannenbäder für Männer und ein Salonbad; über dem Haupteingang liegt ein Geschäftszimmer, über dem Warteraum ein Inhalationszimmer. Im übrigen ist das Geschoß noch nicht ausgebaut,

vielmehr soll der Raum über den Frauenbädern und über dem Schwitzbad für spätere Vermehrung der Wannenbäder, Einrichtung eines Lichtbades, eines medico-mechanischen Institutes und dergl. reserviert bleiben. Im zweiten Obergeschoß ist ein Beratungszimmer der Verwaltung (gleichzeitig Vorratsraum), die Wohnung des Verwalters und ein Zimmer für den Heizer eingerichtet. Im Untergeschoß liegen links für Frauen 6 Wannenbäder III. Klasse und 2 Brausebäder mit besonderem Zugang und Warteraum, rechts für Männer 5 Wannenbäder III. Klasse und 6 Brausebäder nebst Wartezimmer, ferner unter den Schwitzbädern die Wäscherei nebst Trocknerei mit 6 Kulissen. Den Aufbau

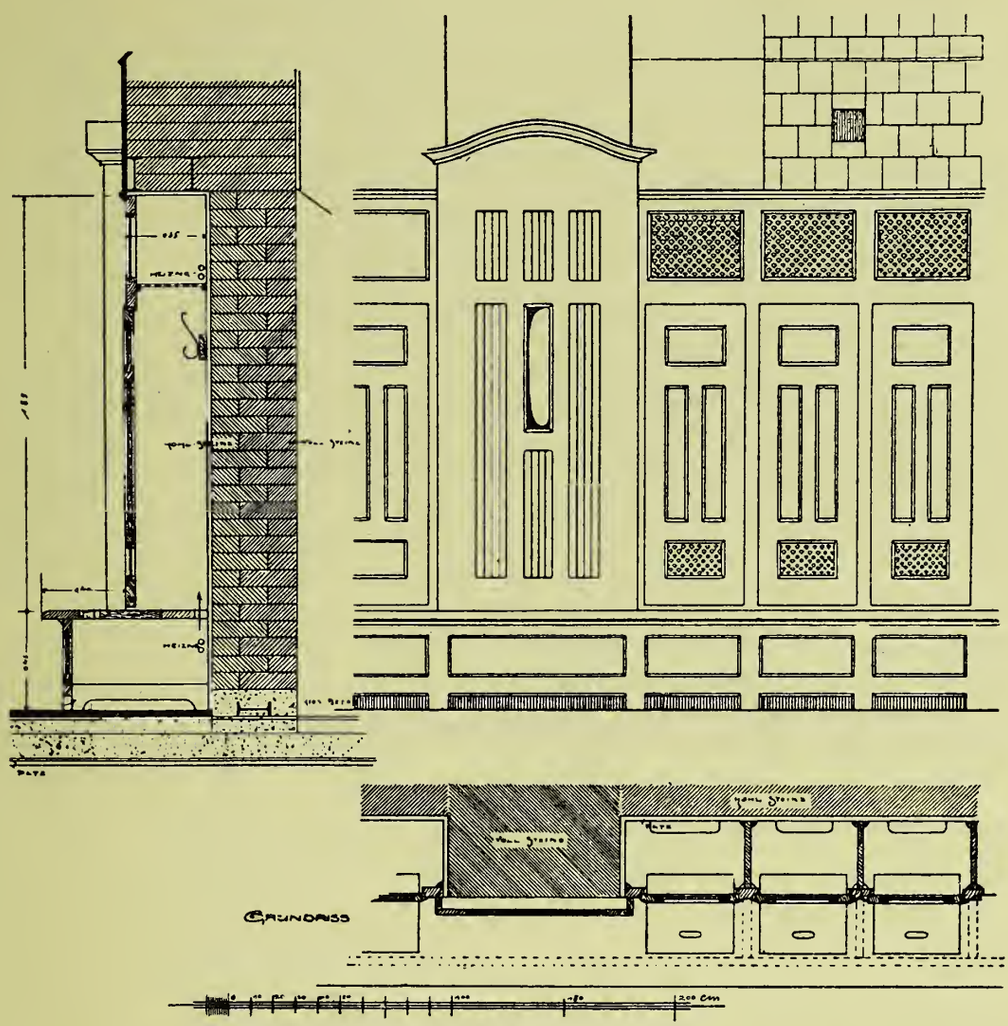


Bild 376. Stadt-Badehaus in Göttingen. Auskleideplätze in der Schwimmhalle.

verdeutlicht der Schnitt Bild 374. Der Mittelflügel enthält die Schwimmhalle. Das Bassin, dessen Konstruktion in Eisenbeton Bild 239 zeigt, ist 19,5 m lang, 8,65 m breit, 0,90 bis 3,0 m tief und faßt ca. 325 cbm Wasser; der innere Umgang ist infolge Vorkragung des Bassinrandes 1,30 m, der äußere 1,17 m breit. 32 unten gelegene Auskleidezellen sind 1,53 m tief. Auf den Längsseiten der Halle sind nach Bild 375 Gallerien um 70 cm vorgekragt und daselbst an den Außenwänden 64 offene Auskleideplätze eingebaut. Bekleidet steigt man zu diesen auf der Treppe gegenüber der Kasse vom Stiefelgange aus hinauf, während man unbekleidet auf den beiden hinteren Treppen abwärts in die Reinigungsräume mit 10 Brausen, 12 Fußbecken und rechts 2 Zellen mit Bidets erreicht, zwischen denen eine Wärmekammer liegt. Die Auskleideplätze der Gallerie sind in Bild 376

dargestellt[1] und bestehen aus einer Bank mit Klappdeckel für Stiefel, darüber ein Kleiderschrank; in beiden befinden sich Heizrohrzüge, welche die von den Fenstern herabfallende kalte Luft abfangen sollen, aber auch eine Lüftung der Schränke und Trocknung der Kleider bewirken, weshalb Gitterfüllungen in die Tür und darüber eingesetzt sind. Diese äußerst zweckmäßige Einrichtung verdiente weiteste Verbreitung.

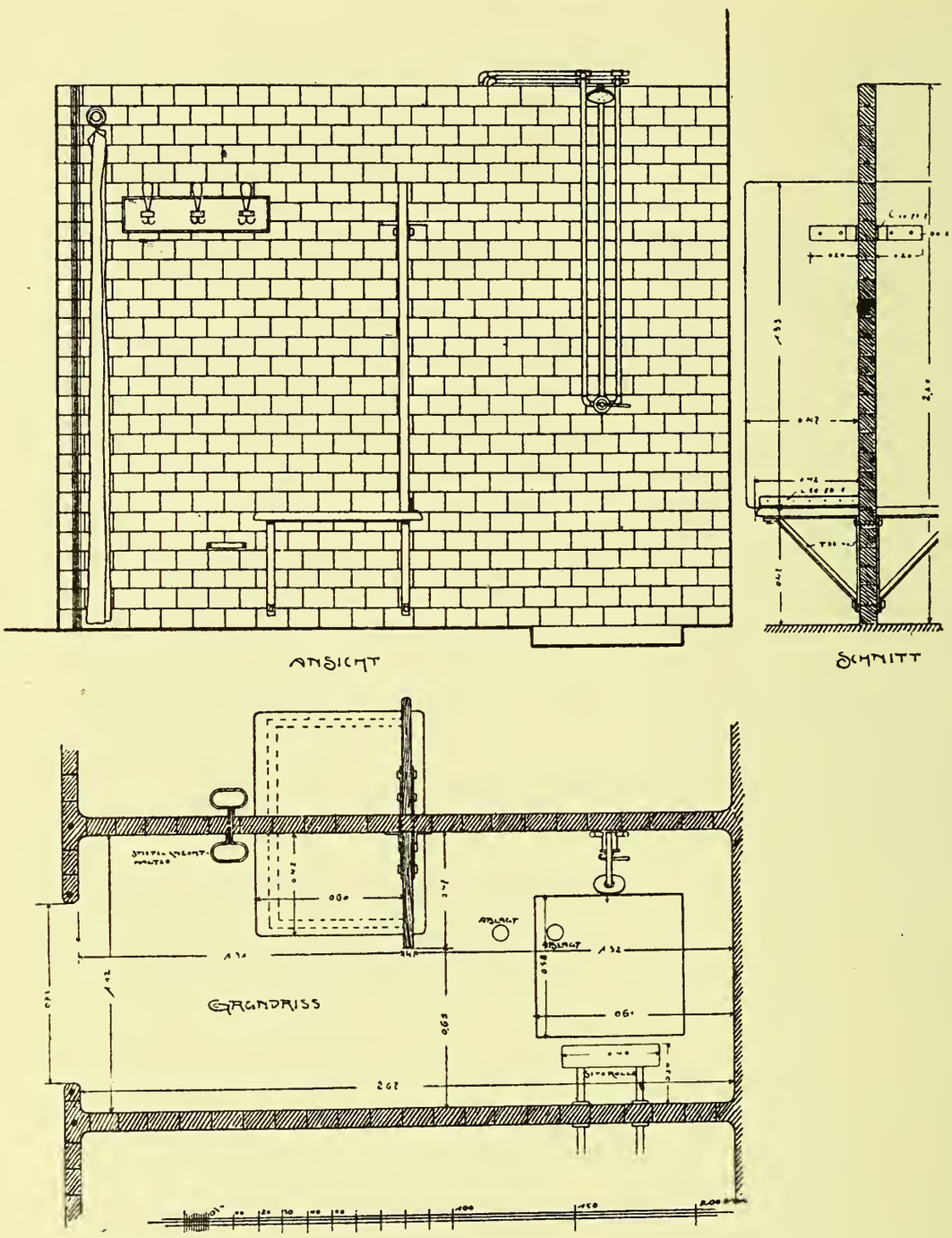


Bild 377. Stadt-Badehaus in Göttingen. Brausezelle.

Die Wannenbäder unterscheiden sich nach drei Klassen durch die Ausstattung und Einrichtung; letztere besteht in der III. Klasse nur aus Stuhl, Hocker, Wandbört, vier Kleiderhaken und Holzmatte; es fehlt über der Wanne die Brause, die in I. und II. Klasse angebracht ist. Die Wannen sind überall versenkte Fliesenwannen. — Die Brausezellen (vergl. Bild 377) sind durch Wände aus beidseitig

[1] Nach Zeitschr. d. Hannov. Arch.- u. Ing.-Vereins 1896, S. 271. Wiesbaden. C. W. Kreidels Verlag.

glasierten Steinen abgeteilt und durch einen Vorhang geschlossen; die in den Terrazzoboden eingesenkte Fußwanne von 0,51 zu 0,57 m Größe ist nur 8 cm tief. — Die Schwitzbäder haben einen Ruheraum mit neun abgeteilten Kojen und sechs frei aufgestellten Ruhebetten und drei Sesseln und setzen sich aus einem großen Duscheraum mit Vollbad, Dampf-, Warmluft-, Heißluft-, Knet- und Abtrockenraum zusammen. Der Inhalationsraum ist für Gesellschafts-Inhalation nach System Wasmuth eingerichtet. — Das Hundebad, nur vom Hofe aus zugänglich, hat nur einen Badebehälter, im übrigen die übliche Einrichtung in zwei Räumen. — Neben den Frauenbädern befindet sich auf dem Hofe ein bedeckter Stand für Fahrräder. — Die Wäscherei hat maschinellen Betrieb durch eine eigene Dampfmaschine und kann täglich 250 kg fertige Wäsche liefern. — Werkstatt, Trockenraum für Matten, Lagerräume u. s. w. sind in den Umgängen des Schwimmbeckens untergebracht.

Die maschinelle und badetechnische Einrichtung, Heizung und Lüftung stammt von F. Mieddelmann & Sohn in Barmen. Den erforderlichen Dampf entwickeln 2 Kessel von 40 und 70 qm Heizfläche für 6 Atm. Betriebsdruck. Das Wasser wird lediglich der städtischen Trinkwasserleitung entnommen und durch Gegenstromapparate nur bis auf 40° erwärmt, weil es sehr hart ist. Zur Füllung des Schwimmbeckens fließt es direkt ein; für den übrigen Bedarf ist ein Ausgleichsreservoir angeordnet, das mit dem Kaltwasserreservoir in gleicher Höhe steht, daher beide den gleichen Druck in den Leitungen bewirken. Zur Umwälzung des Schwimmbades dient eine Pumpe. Die Kondenswassergrube ist auf dem Hofe angelegt neben einem Reservoir zur Sammlung des Regenwassers von allen Dächern der Anstalt. Die Heizung erfolgt mit Niederdruckdampf, und zwar in der Schwimmhalle durch Rohrzüge (unten und oben), sonst in Einzelheizkörpern (Radiatoren); zur Lüftung wird die Frischluft in den Heizkammern durch Hochdruckdampf von 3 Atm. vorgewärmt.

Der in allen Teilen wohldurchdachte Bau ist mit Rücksicht auf seine Lage im Äußeren sehr einfach gehalten, im Innern jedoch bis ins kleinste künstlerisch durchgebildet, was in bezug auf die farbige Ausstattung besonders gut gelungen ist.

Eine ebenso eigenartige wie schöne Lösung der Aufgabe hat Prof. C. Hocheder in dem Bau des Hallenschwimmbades zu Hermannstadt gefunden; die Bilder 378 geben die Grundrisse davon nach freundlichst überlassenen Drucksachen von H. Recknagel in München, der die technische Einrichtung ausgeführt hat. Für eine mittlere Provinzialstadt bestimmt enthält das Bad im Erdgeschoß auf der linken Seite ein Schwimmbad von 21,0 zu 8,5 m Wasserfläche mit 16 Auskleidezellen unten und 18 dergl. oben auf der Gallerie, wo noch an der Seite ein offener Auskleideraum angelegt ist, dessen Zugang die Haupttreppe vermittelt. Unter letzterem befindet sich der offene Reinigungsraum und eine Zelle mit Bidet für Frauen. Der innere Umgang des Schwimmbeckens liegt hier hinter den Wandpfeilern. Der Zugang zur Schwimmhalle erfolgt vom Hauptvestibul aus an der Haupttreppe, Kasse und Wäscheausgabe vorüber. Die rechte Seite füllt das Schwitzbad aus; der Ruheraum hat 23 Kojen, der Brauseraum zwei große Vollbäder und die üblichen Brausen und Duschen; das Dampfbad ist mit einem Wasserturm überbaut. Sonst sind noch kleine Räume für einen Arzt, für Licht-

bäder und für den Friseur vorgesehen. Im ersten Stock, der nur einen Teil des Erdgeschosses bedeckt, befinden sich 10 Wannen- und 7 Brausebäder; durch

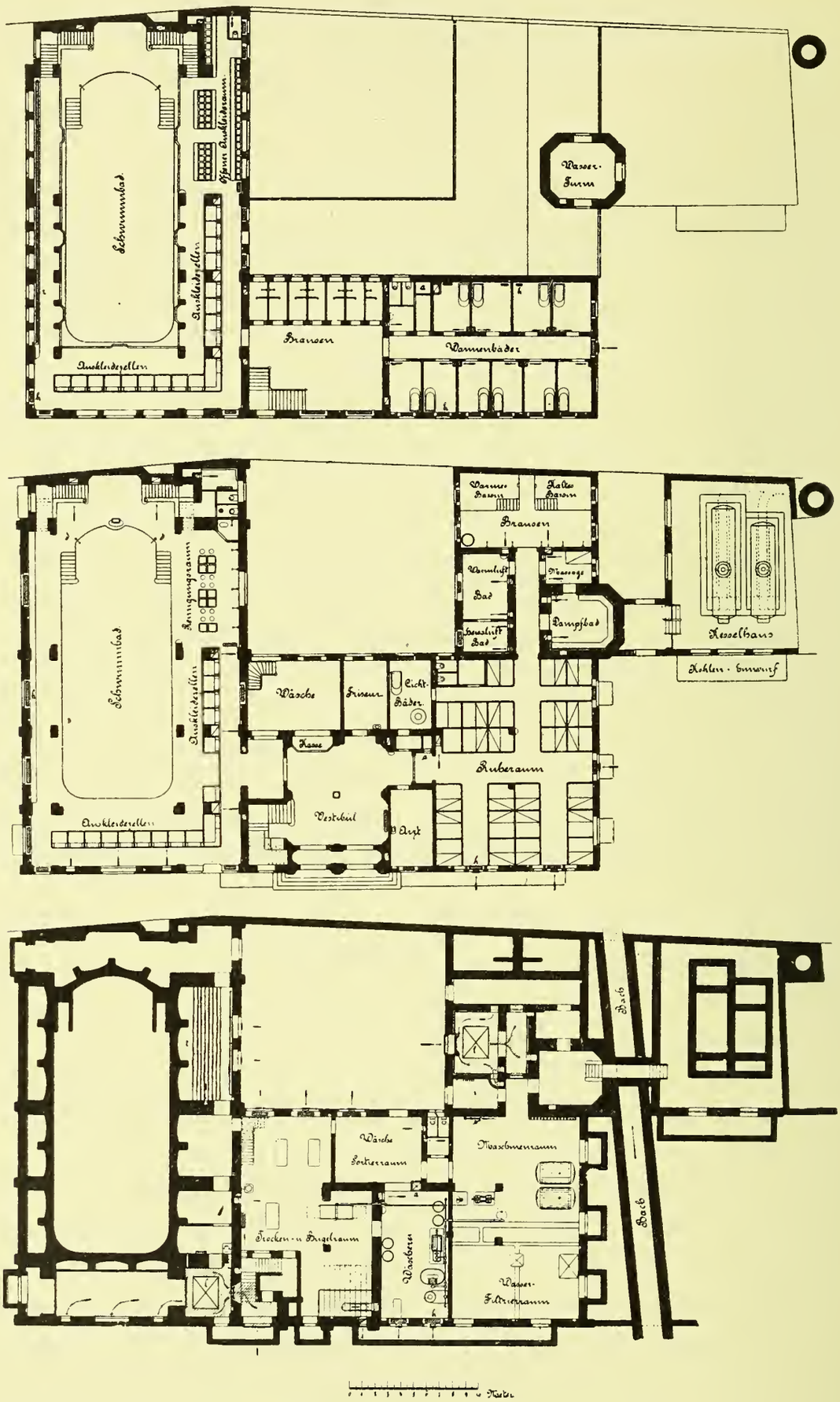


Bild 378. Hallenschwimmbad zu Hermannstadt.

die geräumige Vorhalle an der Treppe hat man die nötige Verbindung mit der Gallerie der Schwimmhalle, von wo an der hintereren Schmalseite derselben zwei Treppen für Unbekleidete hinabführen. Im Kellergeschoß liegt die ausgedehnte

Wäscherei, Trocknerei und Plätterei, ein Trockeraum für Matten neben dem Schwimmbecken, der Maschinenraum und eine Filteranlage zur Reinigung des Badewassers.

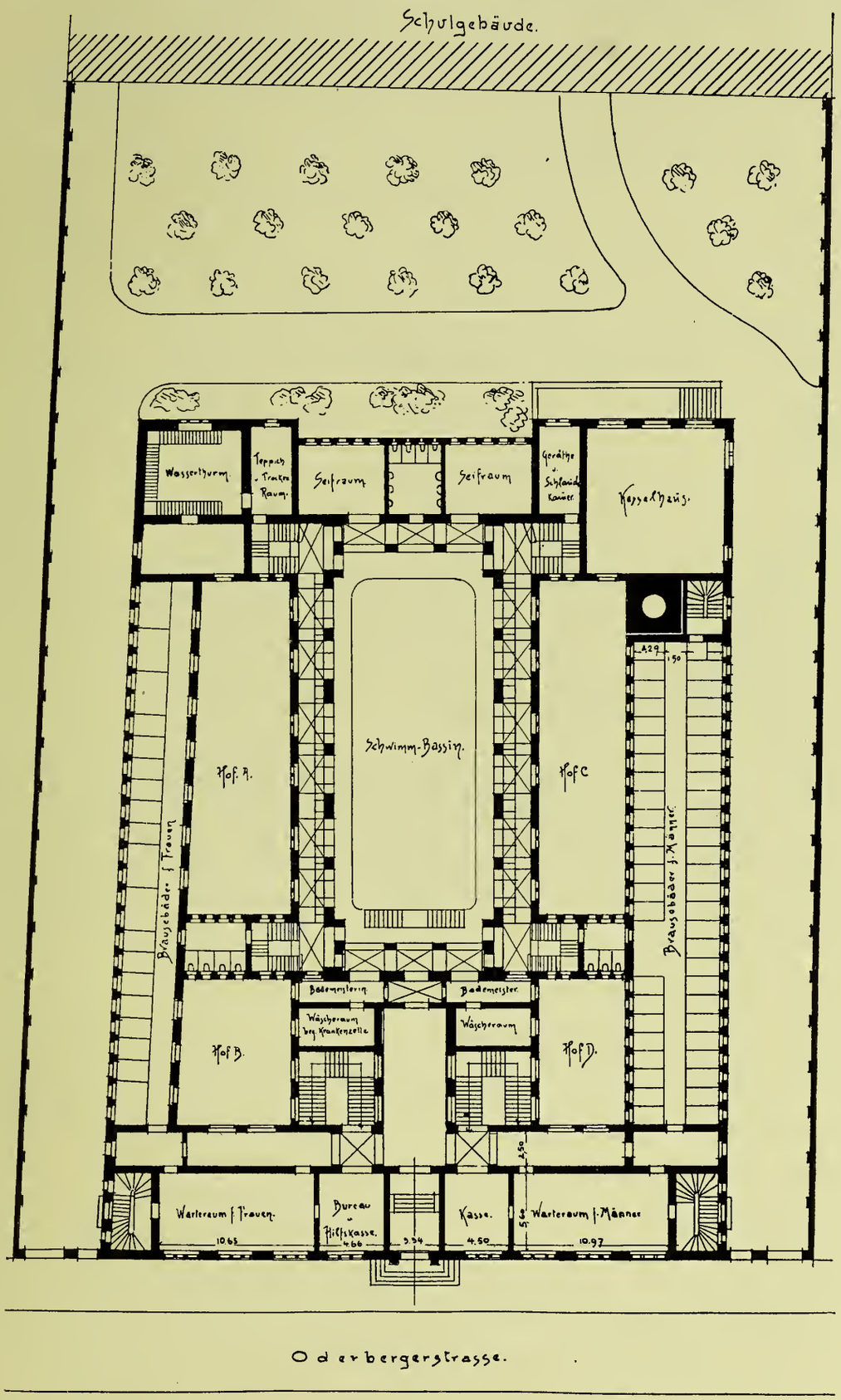


Bild 379. Volksbad an der Oderberger Straße in Berlin.

In dem seitlich angebauten Kesselhause entwickeln zwei Einflammrohrkessel verschiedener Größe den erforderlichen Betriebsdampf.

Die Stadt Berlin hatte bis zum Jahre 1904 nur fünf Badeanstalten mit

Schwimmhallen im Betriebe: das Bad an der Schillingsbrücke (seit 1893), an der Turmstraße in Moabit (seit 1892), an der Baerwaldtstraße (seit 1901), an der Oderbergerstraße (seit 1901) und an der Dennewitzstraße (seit 1901). Der beiden ersteren ist oben S. 470 bereits Erwähnung getan. Für die Bäder an der Schillingsbrücke und an der Baerwaldtstraße sind wegen der bedeutenden Zunahme des Verkehrs im Jahre 1902/3 Erweiterungen nötig geworden, weil der Tagesdurchschnitt 1398 bezw. 1579 Bäder betrug, wofür weder die Einrichtungen noch die Räume genügten. In den genannten fünf Anstalten badeten im Tagesdurchschnitt 6015, im Maximum (31. Mai 1902) 19977 Personen! Trotzdem erforderten in 1902/3 diese Bäder einen Zuschuß von 137340 Mk.! Unter 100 Besuchern sind fast durch alle Jahre gleichmäßig 75 männliche und 25 weibliche, woraus sich ein Schluß auf die Größe der Bäderabteilungen für Männer und Frauen ziehen läßt.

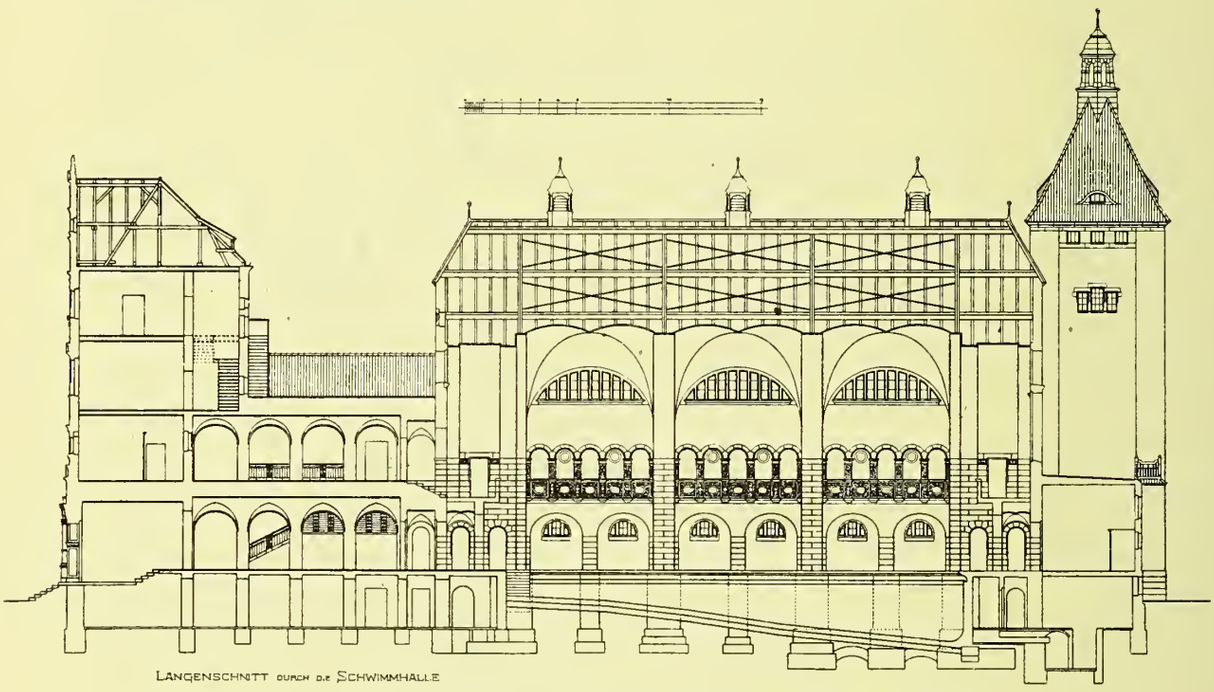


Bild 380. Volksbad an der Oderberger Straße in Berlin.

Die drei neuen Bäder haben eine gewisse Ähnlichkeit in der Grundrißanordnung: der in der Mitte der schmalen Straßenfront liegende Eingang führt in der Hauptachse durch eine Vorhalle mit zwei seitlichen Haupttreppen auf die langgestreckte Schwimmhalle, zu deren Seiten in tiefen Flügeln die Brause- und Wannenbäder untergebracht sind. Auf die Anlage von Schwitzbädern ist in diesen Anstalten grundsätzlich verzichtet worden. Schmale Höfe gestatten die Zufuhr von Licht und Luft in ausreichendem Maße zu allen Räumlichkeiten der Anstalt.

Das Volksbad an der Oderberger Straße, dessen Grundriß Bild 379[1] wiedergibt, hat in völlig symmetrischer Anordnung neben dem Eingang die Kasse und Hilfskasse, zwei Wartesäle für Männer und Frauen und zwei Treppen je mit besonderem Eingang von den neben dem Gebäude liegenden Zufahrten; diese Treppen führen zu den in den oberen Geschossen angeordneten Dienstwohnungen einer benachbarten Schule. An der tiefen und schmalen Vorhalle, welche ins Schwimmbad führt, liegen — wiederum symmetrisch — zwei Haupttreppen, zwei Wäschedepots und zwei Räume für Bademeister. Die Bäder sind so verteilt, daß links

[1] Nach Veröff. d. Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. I, Heft 5, S. 16.

die Frauen, rechts die Männer baden, und daß im Erdgeschoß die Brausebäder (nebst vier Wannen), im ersten Stock die Wannenbäder liegen; auf der Männerseite sind die Zellen zu beiden Seiten eines Mittelganges angeordnet, wodurch die notwendige größere Anzahl von Zellen gewonnen wurde. Für die Schwimmhalle, deren bedeutende Raumentfaltung aus Bild 380[1] ersichtlich ist, sind an den Ecken vier Treppen angelegt. Zu beiden Seiten des Schwimmbeckens (23,50 m lang, 9,30 m breit und 0,80 bis 3,15 m tief, 430 cbm Inhalt) sind im Erdgeschoß

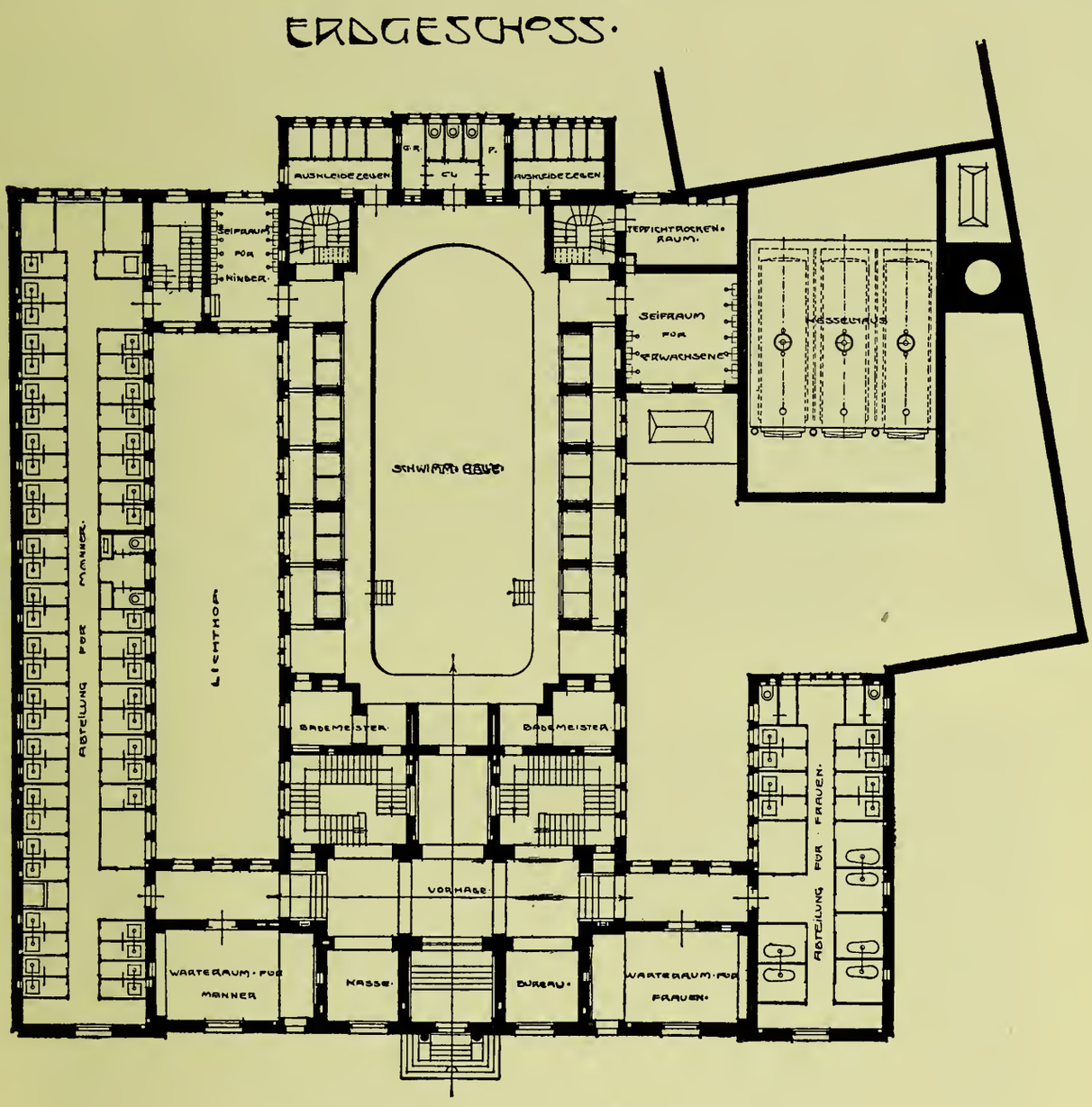


Bild 381. Volksbad an der Baerwaldtstraße in Berlin.

36 Zellen, auf der Gallerie zwei lange Auskleideräume mit 120 Schrankplätzen angeordnet, hinter demselben die geschlossenen Reinigungsräume, links eine Trockenkammer für Matten und der Wasserturm, rechts ein Geräteraum und das Kesselhaus. Die Anstalt ist ein Werk des Stadtbaurats Ludwig Hoffmann; die maschinelle und badetechnische Einrichtung hat die Firma Pflaum & Gerlach in Berlin-Schöneberg ausgeführt.

Das Volksbad an der Baerwaldtstraße läßt, wie der Grundriß[2] Bild 381

[1] Nach: Hoffmann, Neubauten der Stadt Berlin. Bd. II, Taf. 42. Berlin-New-York 1903. Bruno Hessling.

[2] Die zugehörigen Abbildungen von H. Schaffstädt-Gießen freundlichst überlassen.

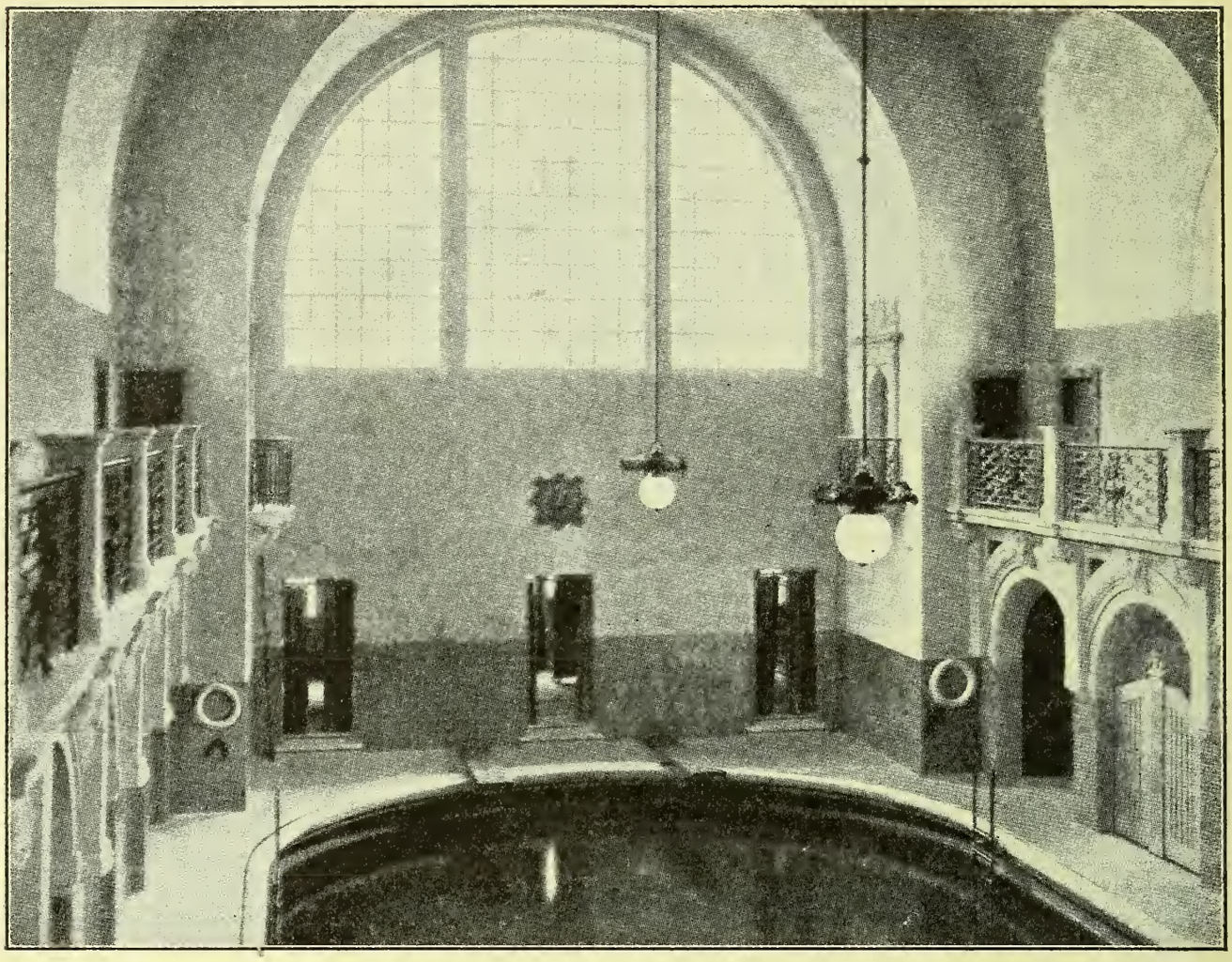


Bild 382. Volksbad an der Baerwaldtstraße in Berlin. Schwimmhalle.

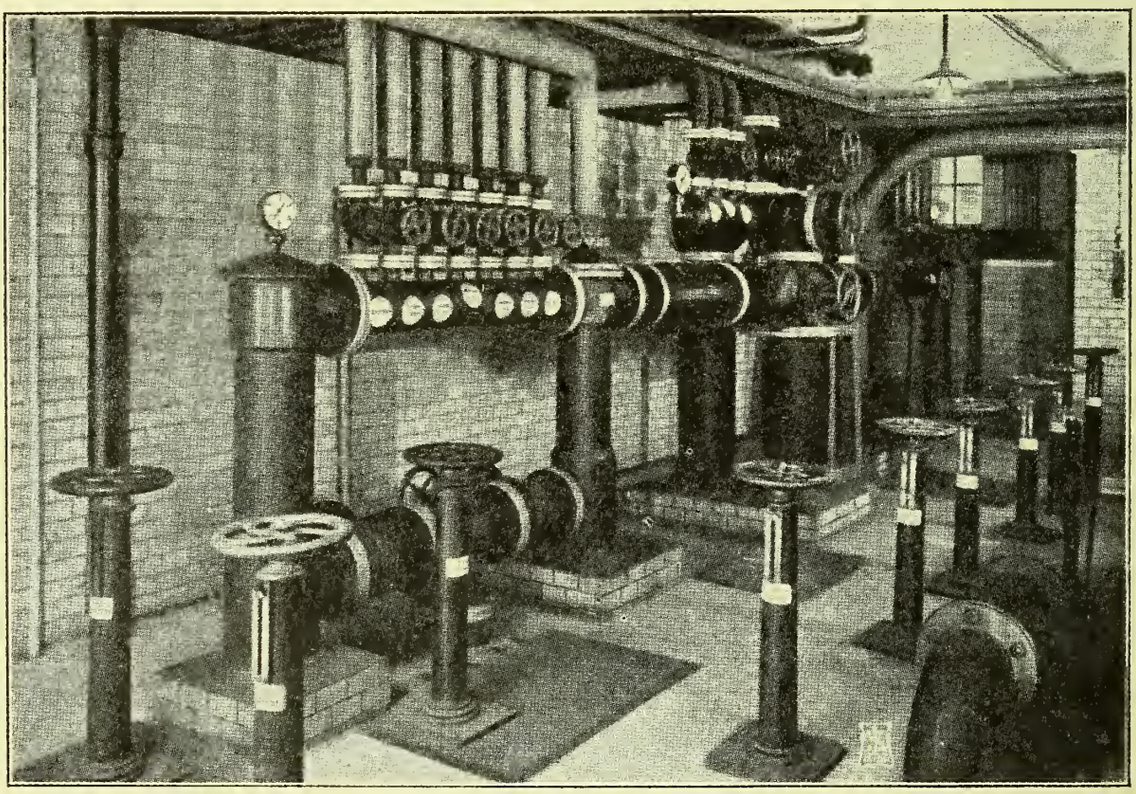


Bild 383. Volksbad an der Baerwaldtstraße in Berlin. Apparatenraum.

zeigt, zwischen Kasse und Bureau hindurch den Besucher in eine Vorhalle treten, von der man links in die Männer- rechts in die Frauenabteilung — jede mit

Wartesaal — kommt und geradeaus zwischen den beiden Haupttreppen in die Schwimmhalle gelangt, wo am Eingange zwei Räume für Bademeister liegen. Im Erdgeschoß sind die Brausebäder, zu denen auf der Frauenseite 6 Wannen kommen, im ersten Stock neben den geräumigen Wartehallen nur Wannenbäder untergebracht, insgesamt 64 Wannen- und 68 Brausebäder, welche sämtlich zu beiden Seiten eines Mittelganges liegen. Im obersten Geschoß des straßenseitigen

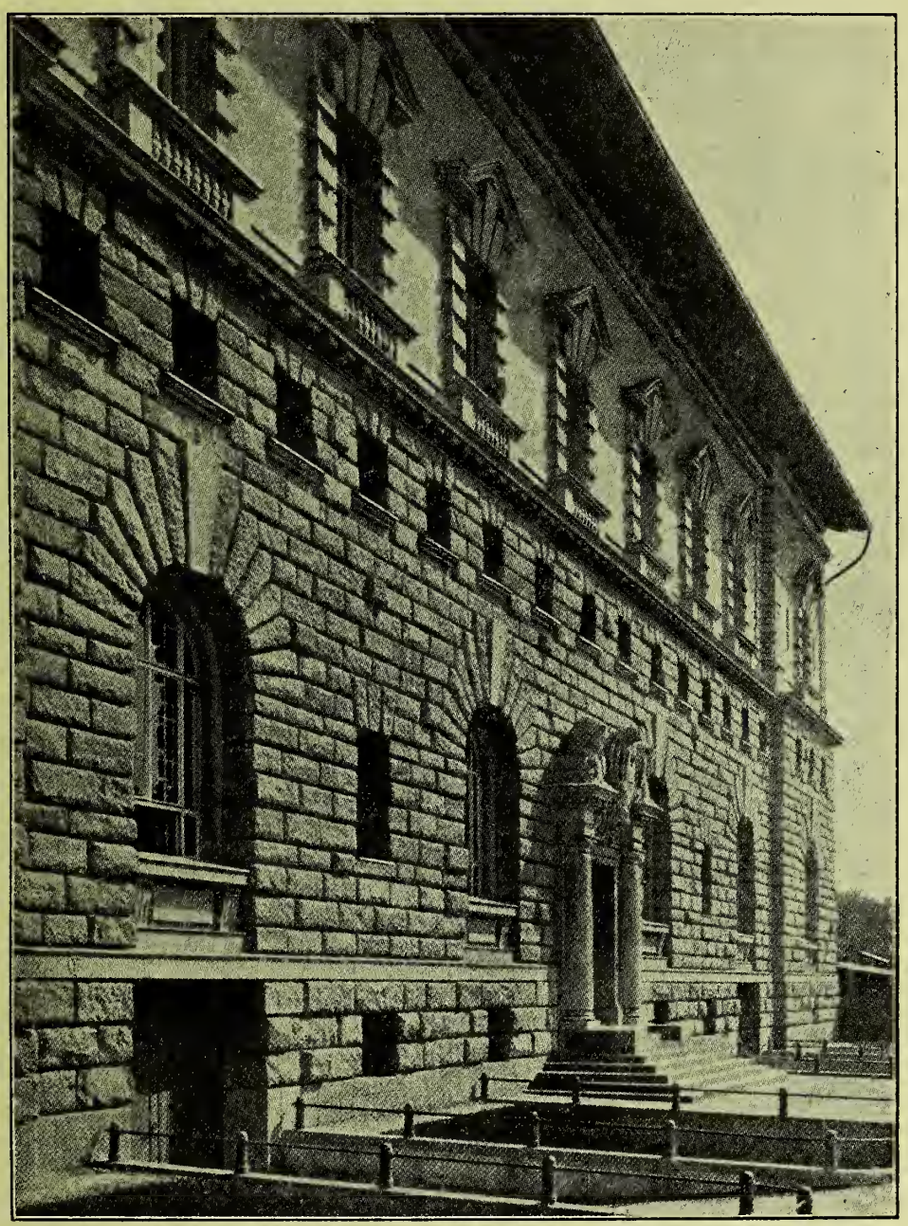


Bild 384. Volksbad an der Baerwaldtstraße in Berlin.

Bauteils befinden sich drei Dienstwohnungen. Das Schwimmbecken ist nicht groß und mißt nur 20,60 zu 8,20 m; sein Wert beruht jedoch auf der großen Länge, die zum Schwimmen erwünscht ist; zu beiden Langseiten sind nur 20 Auskleidezellen eingebaut und, da dies nicht genügt, an der Giebelseite der Halle seitwärts der Aborte noch 10 Zellen in zwei Räumen. Zur Reinigung vor dem Bade ist ein großer Raum für Erwachsene, ein kleiner für Kinder vorgesehen, deren Einrichtung mit Fußbecken und Brausen Bild 244 veranschaulicht. Da die Reinigungsräume auch hier geschlossen sind, beeinträchtigen sie zwar nicht den Eindruck der Schwimmhalle, entbehren aber der übersichtlichen Beaufsichtigung

durch die Wärter. Die Gallerie ersteigen die Besucher bekleidet auf den Haupttreppen, unbekleidet auf den Treppen am entgegengesetzten Ende der Halle und finden dort außer den offenen Gallerieplätzen noch einen Massenauskleideraum mit Schrankplätzen an den Wänden. Bild 382 gibt einen Einblick in die Schwimmhalle und ihre künstlerische Ausgestaltung. Unter den Brausebädern der Männer liegt im Kellergeschoß die maschinell betriebene Wäscherei, die Trocknerei, Roll- und Plättraum, Kammern für schmutzige Wäsche und Flickstube. Im erweiterten Hofe der Frauenseite befindet sich das Kesselhaus mit drei Zweiflammrohrkesseln und die Maschinenstube, zugleich Apparatenraum, dessen umfangreiche maschinelle Einrichtung, von H. Schaffstädt ausgeführt, Bild 383 erkennen läßt. Die Pumpen heben aus eigenen Brunnen das Wasser, das zunächst eine Enteisenungsanlage durchlaufen muß; außerdem besteht noch Verbindung mit der städtischen Wasserleitung.

Die Anstalt hat eine höchst bemerkenswerte architektonische Durchbildung erfahren, sowohl im Innern wie im Äußern; von der monumentalen Architektur, welche die Lage des Gebäudes an einer breiten, mit Bäumen geschmückten Promenadenstraße wünschenswert erscheinen ließ, gibt Bild 384 eine Vorstellung.

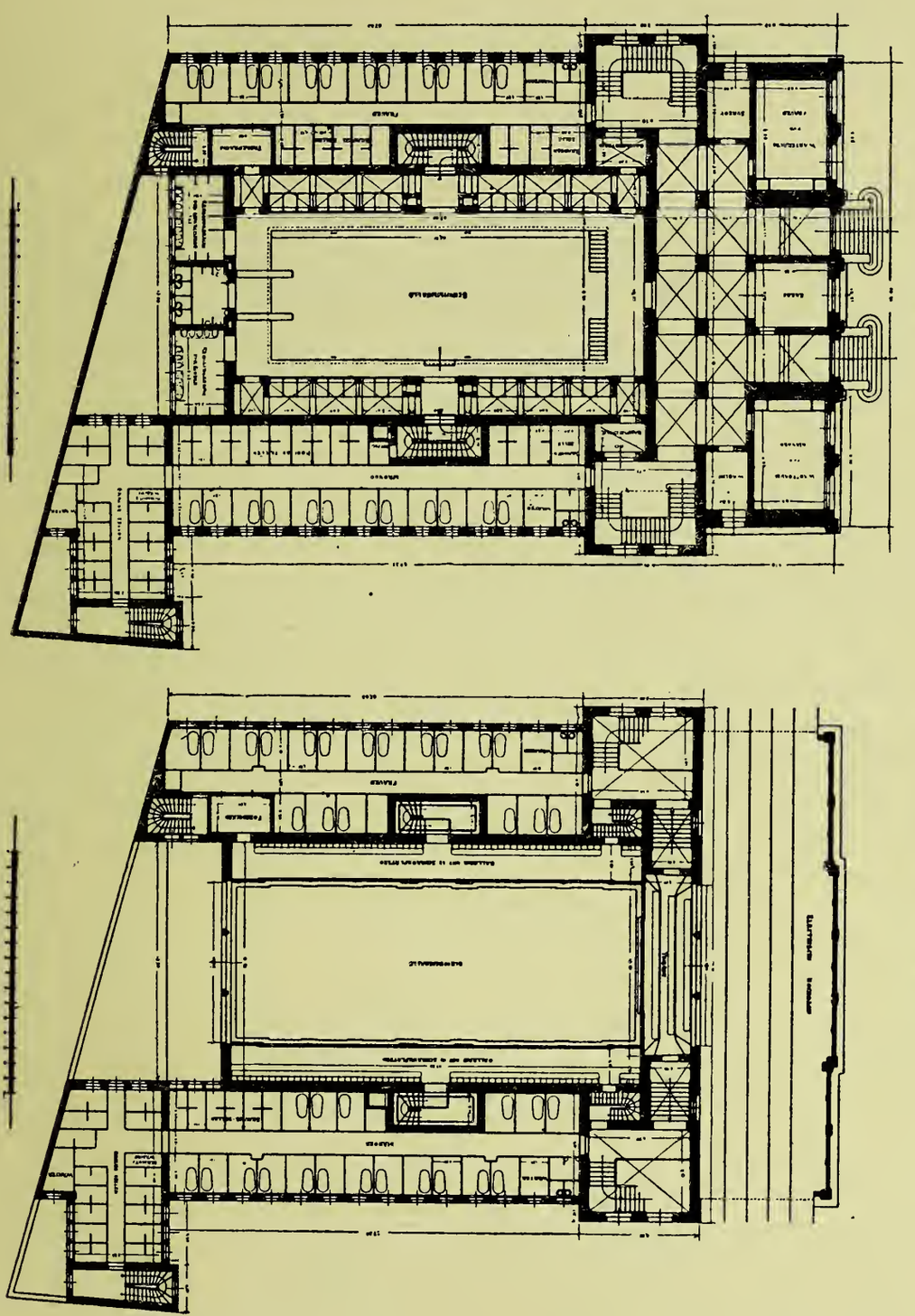
Das Volksbad an der Dennewitzstraße in Berlin, wie die beiden vorgenannten Beispiele ebenfalls von Ludwig Hoffmann erbaut, mußte sich damit abfinden, daß der mit der Schmalseite an der Straße belegene Teil des Bauplatzes unter die elektrische Hochbahn fällt, deren Höhenlage für die Höhe des Erdgeschosses maßgebend war; vergl. Bild 385.[1] Die Eingänge, für Frauen und Männer getrennt, führen an der zwischen beiden liegenden Kasse vorüber in die zweischiffige Vorhalle, aus der man links zu dem Warteraum, der Haupttreppe und den Bädern der Männer, rechts zu denselben Räumen der Frauen und in der Mitte unmittelbar zur Schwimmhalle gelangt. Der bis an die beiden Haupttreppen reichende Vorderbau bildet den Viadukt der zweigleisigen Hochbahn. Im Erdgeschoß sind in beiden Abteilungen Brause- und Wannenbäder, im Obergeschoß nur Wannenbäder untergebracht mit Ausnahme des seitlichen Flügelbaues, der Brausebäder enthält. Da die Einzelbäder wegen Knappheit des Bauplatzes an den hochragenden Schwimmhallenbau geschoben, und zur Gewinnung der nötigen Anzahl zu beiden Seiten eines Mittelganges gruppiert werden mußten, konnte die Tagesbeleuchtung nicht so vollkommen ausfallen wie in den beiden vorigen Bädern. — Die Schwimmhalle enthält unter mächtigem Tonnengewölbe das Schwimmbecken von 22,50 zu 8,80 m Größe und 1,0 bis 3,20 m Tiefe; mit graugrünlichen Platten ausgekleidet, verleiht es dem Wasser eine prächtige Farbe, an welche die übrige Ausstattung des Raumes anklingt. Zwischen den beiden Umgängen liegen an den Langseiten der Halle 36 Auskleidezellen und vor der Mitte der Zellenreihen je eine Treppe zu den Gallerien, auf denen 108 offene Plätze mit Schrank eingebaut sind. Die beiden vorderen Haupttreppen münden auf eine Zuschauertribüne für Besucher von Schwimmfesten; an der hinteren Schmalseite der Halle liegen unten zwei geschlossene Reinigungsräume und Aborte, die oben nicht mehr überbaut sind. Bild 386 zeigt den Längsschnitt[2] durch die Vorräume und durch die

[1] Nach Hoffmann, Neubauten der Stadt Berlin, Bd. II, A IV.

[2] Nach Hoffmann, a. a. O. Bd. II, Taf. 12.

Schwimmhalle. Das Kellergeschoß hat die Wäscherei, Trocknerei und die sonstigen Betriebsräume aufgenommen.

Die genannten Badeanstalten Berlins enthalten sämtlich nur eine Schwimmhalle, die abwechselnd von Männern und Frauen benutzt wird und im Verhältnis



Erdgeschoß.

Obergeschoß.

Bild 385. Volksbad an der Dennewitzstraße in Berlin.

zu dem Umfang des ganzen Bades nicht gerade groß zu nennen ist; erst die sechste Volksbadeanstalt der Residenz (auf dem Wedding) erhält neben dem Schwimmbad für Männer auch eines für Frauen, jedoch nur mit ca. 210 qm Wasserfläche, obwohl der ganze Bau auf 1500000 Mk. veranschlagt ist.

Weit kleinere Städte, Provinzialstädte von weniger als 100000 Einwohnern haben Badeanstalten mit zwei Schwimmhallen errichtet, oder ihren Bau von vorn-

herein so disponiert, daß eine zweite Schwimmhalle nachträglich angebaut werden kann. Zu den letzteren Städten gehört

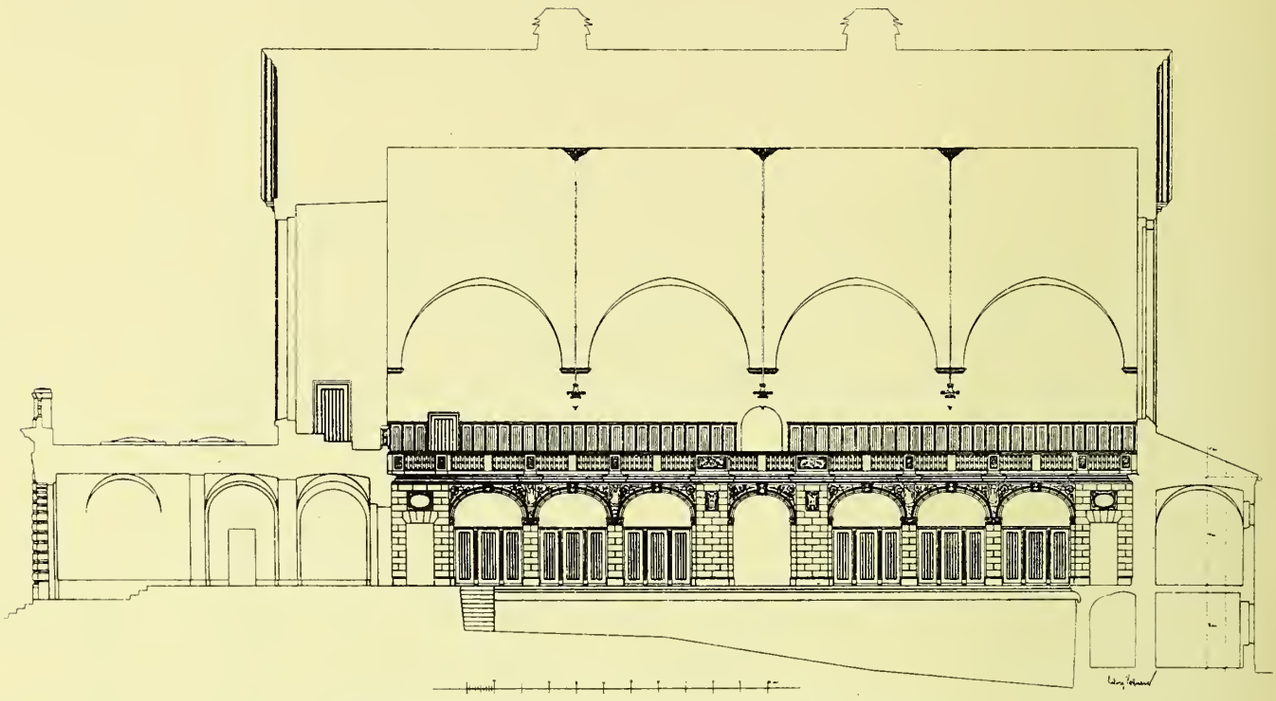


Bild 386. Volksbad an der Dennewitzstraße in Berlin.

Colmar i. E. (28000 Einwohner), dessen städtisches Bad 1906 in Betrieb kam. Wie der von H. Schaffstädt mitgeteilte Grundriß (Bild 387) zeigt, ist hier

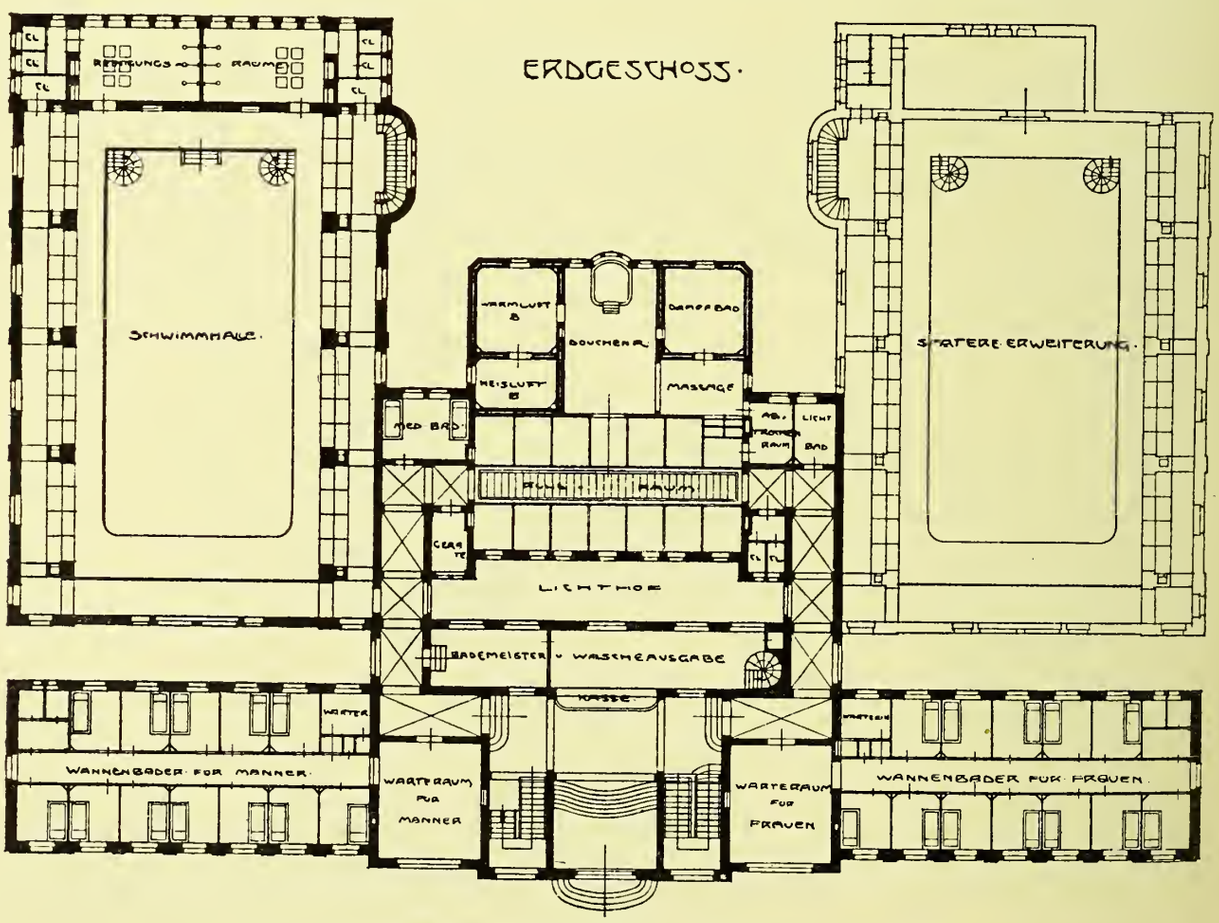


Bild 387. Städtisches Schwimm- und Volksbad in Colmar i. E.

eine streng symmetrische Anlage geplant, welche in der Mitte das Vestibul mit Kasse, Wäscheausgabe und Treppen, rechts die Frauen- und links die Männerab-

teilung enthält, und zwar im Erdgeschoß Wannen-, im Untergeschoß Brausebäder nebst einigen Wannen. Die Männerschwimmhalle ist ausgeführt, die Frauenschwimmhalle von gleicher Größe projektiert; zwischen beiden liegen, durch einen Lichthof vom Vorderbau getrennt, die Schwitzbäder nebst Licht- und Medizinalbädern. Für das angehängte Kesselhaus besteht die Möglichkeit der Vergrößerung.

In Hildesheim (43000 Einwohner) hat die Aktiengesellschaft „Hildesheimer Badehallen“ das bei der ursprünglichen Anlage 1886 erbaute Schwimmbad den Frauen überwiesen und 1901 ein größeres Männerschwimmbad hinzugefügt. Bild 388 gibt den Grundriß der ersten Anlage.

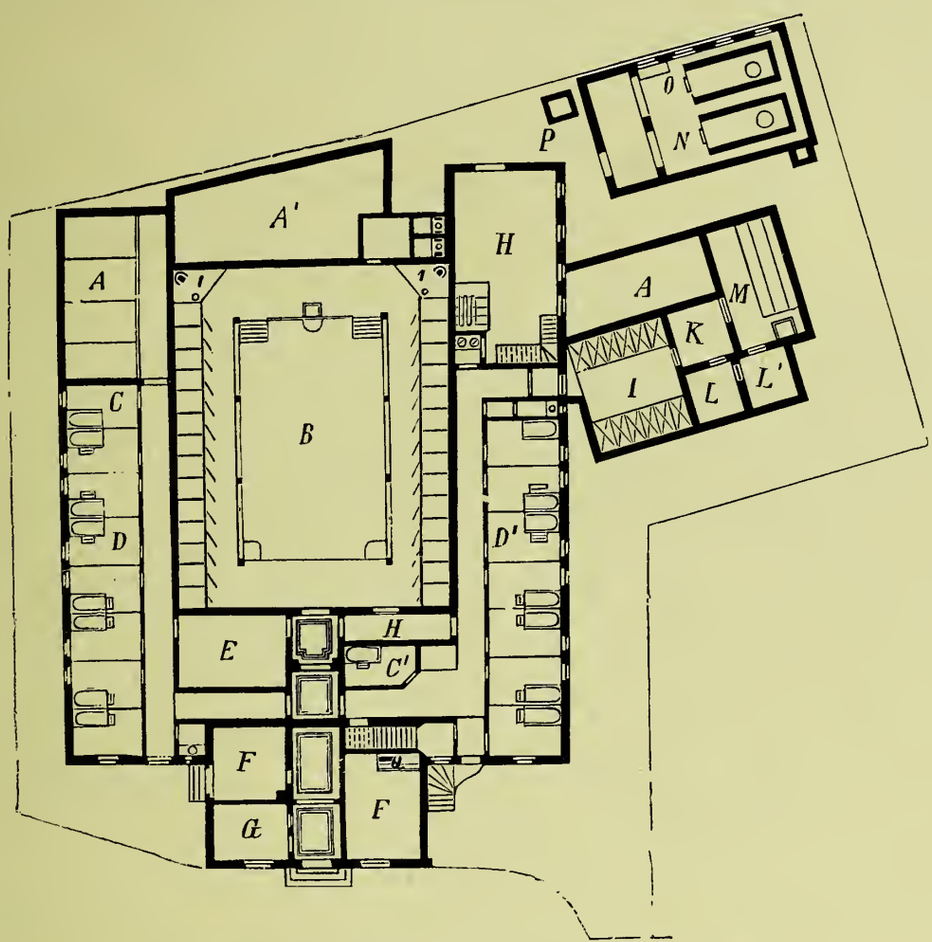


Bild 388. Hildesheimer Badehallen. (Erste Anlage.)

A A' ev. Vergrößerung. *B* Schwimmbassin. *C C'* Medizinalbäder. *D* Wannenbäder für Damen. *D'* Wannenbäder für Herren. *E* Wäscheraum. *F* Wartezimmer für Damen bezw. für Herren. *G* Kasse. *H* Wäscheausgabe. *I* Ruhebetten. *K* Vorwäscheraum. *L* Kalte Dusche. *L'* Warme Dusche. *M* Dampfbad. *N* Kesselhaus. *O* Pulsometer. *P* Zisterne.

Unter den Städten, welche in jüngster Zeit Badeanstalten mit zwei Schwimmhallen, Wannen-, Schwitz- und Brausebädern errichtet haben, sind zu nennen: Duisburg, wo 1898 Quedenfeld mit 380000 Mk., Gelsenkirchen, wo 1904 Genschel mit 600000 Mk., Bonn, wo 1906 Schultze mit 638000 Mk., Augsburg, wo 1903 Steinhäußer das Forstersche Volksbad, Heidelberg, wo 1908 Kuhn das Hallenschwimmbad und Straßburg i. E., wo gleichfalls 1908 Beblo die städtische Badeanstalt vollendet hat.

Über das Hallenschwimmbad in Heidelberg hat der Erbauer ausführlich und unter Beigabe zahlreicher Abbildungen, welche die anmutende, behagliche Schönheit des Baues ersichtlich machen, in der Deutschen Bauzeitung Jahrg. 1908, No. 46 berichtet.

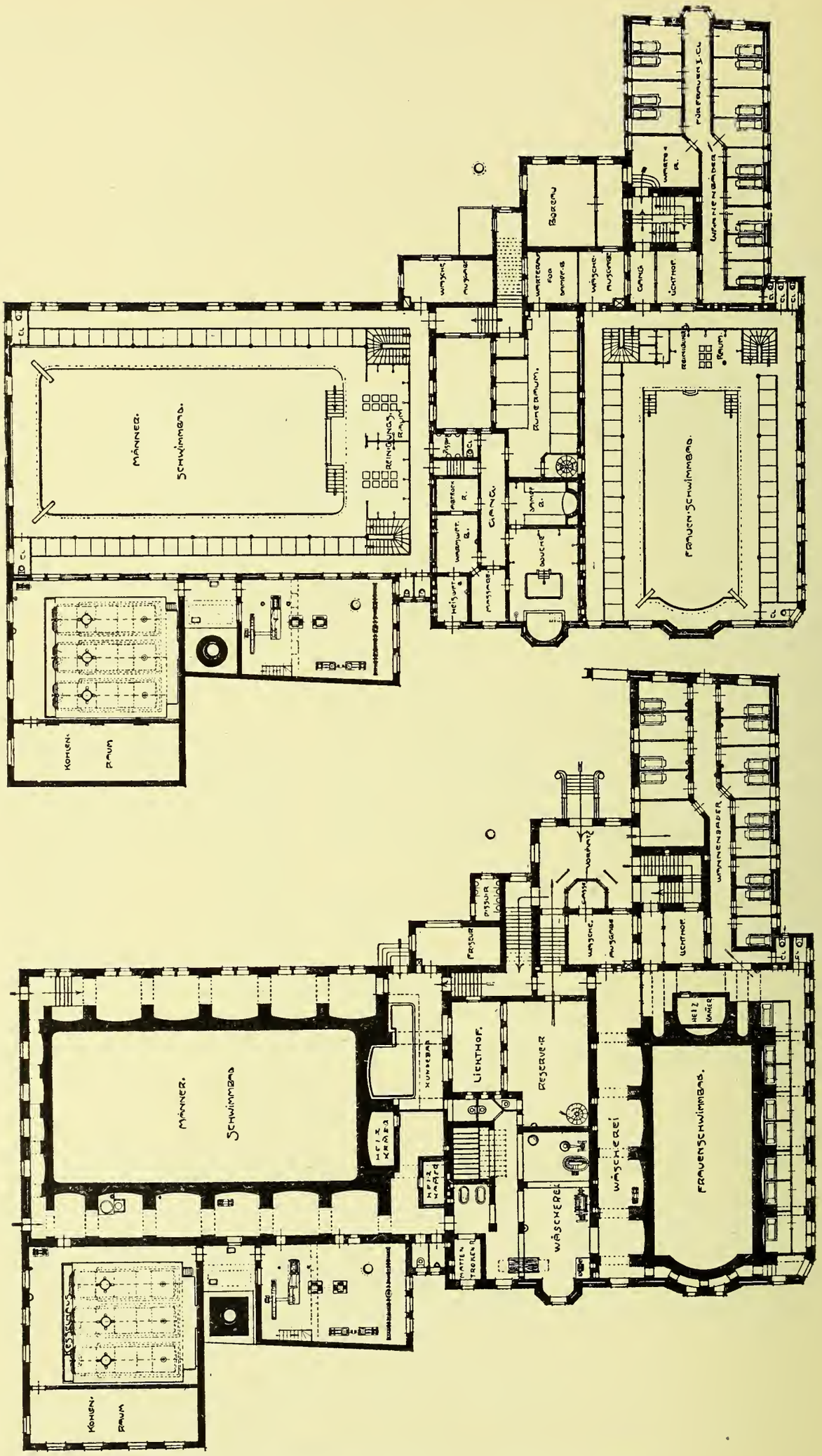


Bild 389. Forstersches Schwimm- und Volksbad in Augsburg.

Von der städtischen Anstalt „Forstersches Schwimm- und Volksbad in Augsburg“, deren Entstehung einer hochherzigen Stiftung der Familie Forster verdankt wird, stellt Bild 389 die Grundrisse dar. Es enthält zwei Schwimmbäder mit Zubehör, 34 Wannenbäder, ein Heißluft- und Dampfbad und

Bild 390. Forstersches Schwimm- und Volksbad in Augsburg.

ein Hundebad; Brausebäder sind nicht aufgenommen, weil für solche in der Stadt anderweitig genügend gesorgt ist. Man betritt das Gebäude im Untergeschoß, wo von der Vorhalle (mit Kasse und Wäscheausgabe) aus durch einen Warteraum 21 Wannenbäder zu erreichen sind, welche zum Teil in dem breiten Umgang um das Frauenschwimmbad liegen. Im übrigen enthält das Untergeschoß die große Wäscherei und Trocknerei, die Anlagen für Heizung und Lüftung, das Kesselhaus,

den Maschinen- und Apparatenraum, und mit besonderem Eingang vom Vorhof her das mit Schwimmbecken versehene Hundebad. Von der Vorhalle aus steigt man auf der im Turm liegenden Treppe zur Frauenabteilung mit Warteraum und 13 Wannenbädern auf der einen und der Schwimmhalle auf der anderen Seite, ferner auf einer zweiten Treppe zum Männerschwimmbad und zu den zwischen beiden Schwimmhallen eingebauten Schwitzbädern.

Das Schwimmbassin für Männer ist 24,4 zu 12,0 m groß und 0,90 bis 3 m tief, hat 92 Auskleidezellen in zwei Geschossen, zwei Reinigungsräume mit 16 Fuß-

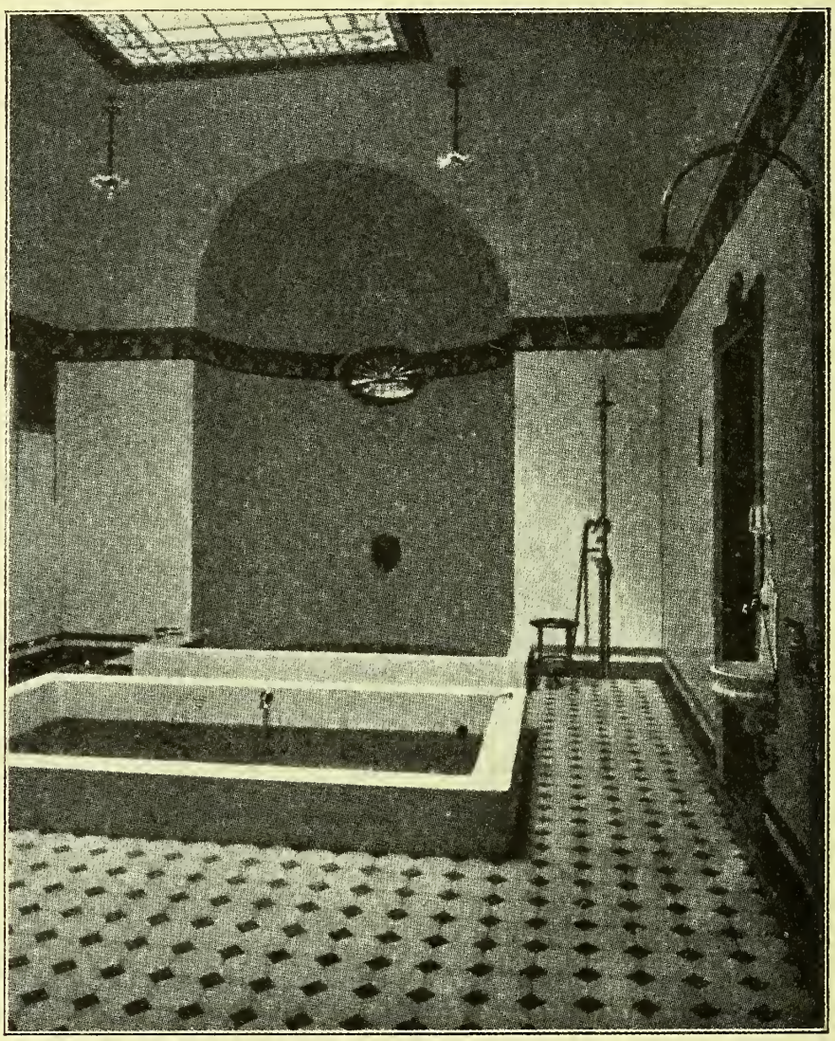


Bild 391. Forstersches Schwimm- und Volksbad in Augsburg. Duschenraum.

becken und 14 Brausen und darüber einen Massenauskleideraum; es ist mit Tonnengewölbe überdeckt, in welches für die hohen Seitenlichtfenster Stichkappen und Oberlichter einschneiden, und ebenso reich wie schön und solide ausgestattet. — Das Schwimmbecken für Frauen ist 17,0 zu 8,0 m groß und 0,90 bis 2,80 m tief, hat 64 Auskleidezellen in zwei Geschossen, einen Reinigungsraum mit sechs Fußbecken und sechs Brausen, sowie zwei Zellen mit Bidets, darüber einen Massenauskleideraum. Bild 390 gibt einen Blick durch die Frauenschwimmhalle auf den Reinigungsraum hin. — In beiden Schwimmhallen ist nur je eine Treppe für Bekleidete und Unbekleidete angelegt. — Die Wannenbäder haben die übliche Einrichtung mit Fliesenwannen. — Im Schwitzbad hat der durch Oberlicht erhellte Duschenraum mit zwei Vollbädern eine interessante Ausbildung erfahren, welche

Bild 391 zeigt. — Die Wäscherei ist auf maschinellen Betrieb eingerichtet. — Die Kessel- und Maschinenanlage, die badetechnische Einrichtung und die Anlagen für Heizung und Lüftung sind von H. Schaffstädt ausgeführt, dem wir die Abbildungen verdanken; an dem Bau, der ein Werk des Stadtbaurats Steinhäußer ist, wird die harmonische Durchbildung in allen Teilen rühmlichst anerkannt.

II. Bäder ohne Schwimmhallen.

Obwohl nicht zu bezweifeln ist, daß im Bade den höchsten körperlichen Nutzen und den höchsten Genuß das Schwimmen gewährt, obwohl unter allen Bädern die Schwimmbäder, wenn sie zu haben sind, erfahrungsmäßig am meisten begehrt werden, und obwohl die Erfahrung gelehrt hat, daß selbst kleine Städte von kaum 10000 Einwohnern bei richtigem Vorgehen und guter technischer Einrichtung eine Badeanstalt mit Schwimmhalle bauen und im Betriebe erhalten können, so kommen doch Fälle vor — und unter diesen zählen alle noch kleineren Städte — in denen man gezwungen ist, mit einem Bade bescheidenen Umfanges anzufangen und zunächst mit Wannen- und Brausebädern vorlieb zu nehmen, wenn auch der spätere Anbau einer Schwimmhalle von vornherein im Projekt immer vorgesehen werden sollte. Andererseits sind dergleichen Badeanstalten neben den Hallenschwimmbädern aber auch eine Notwendigkeit in Großstädten. Ob dabei die Zahl der Wannen überwiegen, oder ob eine kleine Anzahl von Wannen nur ein Brausebad vervollständigen soll, hängt von der Badegewohnheit des Publikums und von anderen örtlichen Umständen ab. Außer den Anstalten mit Wannen- und Brausebädern werden auch reine Brausebäder gebaut, und von beiden Arten haben sich bereits typische Formen herausgebildet.

Unter den folgenden Beispielen zeigen einzelne jedoch insofern mehr oder weniger Abweichung von dem Typus des vereinfachten Volksbades, als sie mit anderen Anlagen, welche eine Stadtverwaltung zu schaffen pflegt, in Verbindung gebracht sind, teils um Baukosten, teils um Betriebskosten zu sparen, oder welche das Ganze sonst wie rentabler zu machen bestimmt sind. Letzteres ist am einfachsten: Kann das Bad auf dem Hinterland eines tiefen Grundstückes erbaut werden, so bietet die Straßenfront Gelegenheit, aus dem Bau eines Wohn- und Geschäftshauses gute Einnahmen zu erzielen. Ist das nicht angezeigt, so kann man eine Bibliothek, Lesehalle, Turnhalle, eine Feuerwehrstation, Räume für die Straßenreinigung oder eine öffentliche Bedürfnisanstalt mit dem Bad verbinden und dadurch an Baukosten sparen. Wichtiger ist jedoch die Ersparnis an den fortlaufenden Betriebskosten, die sich in vielen Fällen dadurch erzielen läßt, daß der Abdampf oder das Kondensations- oder Kühlwasser benachbarter Dampfmaschinen eines städtischen Elektrizitäts- oder Wasserwerkes oder einer Fabrikanlage, die Wärme einer Müllverbrennungsanlage für das Bad ausgenutzt wird. Ferner muß die Badeanstalt für einen gewissen Höchstbesuch eingerichtet sein, der aber im Volksbad erfahrungsmäßig nur in den Abendstunden oder Sonnabends erreicht wird, weil im allgemeinen diejenigen Volksschichten, für welche dergl. Anstalten bestimmt sind, besonders deren Frauen, vormittags keine Zeit zum Baden haben. Deshalb werden während eines großen Teils des Tages die Arbeitskräfte des Personals und die

Betriebseinrichtungen nicht ausgenutzt, aber trotzdem muß wegen einiger weniger Besucher der Betrieb aufrecht erhalten werden, und darin liegt vielfach der Grund des wirtschaftlichen Mißerfolges bei Volksbädern. Zwar kann man bis zu einem gewissen Grade die entwickelte Wärme in Warmwasser aufspeichern, aber die Anlage arbeitet ökonomischer, wenn die überschüssige Wärme anderen Räumlichkeiten dienstbar gemacht wird. Leihbibliotheken, Lesehallen, Turnhallen u. s. w. sind dafür, weil sie im Sommer keine Wärme gebrauchen, weniger geeignet als Volksküchen, Wasch- und Desinfektionsanstalten und Schulbäder, die denn auch in jüngster Zeit öfter in den Volksbäderbauten eine Stätte gefunden haben. Gerade die Schulbäder eignen sich dazu ganz besonders, weil sie auch in den Vormittagsstunden Winter und Sommer hindurch benutzt werden können, d. h. zu einer Zeit verhältnismäßiger Ruhe und geringer Inanspruchnahme der Betriebseinrichtungen in den meisten Badeanstalten.

a) Volksbäder mit Wannen und Brausen.

1. Die städtischen Wasch- und Badeanstalten in Metz.[1] In Metz erinnern neben einigen kleineren zwei größere Anlagen daran, daß man in Frankreich die Verbindung von Wasch- und Badeanstalt mehr liebt als bei uns und der einbringlicheren Waschabteilung den größeren Raumanteil überläßt.

Bild 392 gibt den Schnitt und den Grundriß von der Wasch- und Badeanstalt an der Kapuzinerstraße, die im Jahre 1867 eröffnet worden ist. Den Mittelbau nimmt überwiegend die Waschanstalt ein, während die Bäder bescheiden zur Seite gelegt sind; von einer gemeinschaftlichen Vorhalle, in welche der Kassenraum des Verwalters eingebaut ist, sind beide Abteilungen zugänglich. Die Waschanstalt enthält den Beuch- und Kesselraum (3), die Waschhalle (4) mit 192 Waschständen, jeder mit einem ovalen gußeisernen emaillierten Waschtrog von 70 zu 52 cm Größe bei 55 cm Tiefe ausgestattet, ferner zwei Kulissen-Trockenapparate (5, 6) mit Luftheizung, einen Raum (19) für Zentrifugen mit Handbetrieb und drei Aufenthaltsräume (21) für Waschfrauen. Zum Trocknen der Wäsche im Freien dienen die beiden kleinen Höfe (22), während über dem vorderen Mittelbau ein Trockenboden aufgebaut ist, dessen Wände in Holzjalousien aufgelöst sind. Im Keller befinden sich Kohlen- und Vorratsräume, sowie die Heizung der Trockenapparate. — Die Badeabteilung besteht aus je acht Wannenzellen nebst Warteraum und Abort für Männer und Frauen. — Endlich ist eine kleine Wohnung (8) des Wärters vorgesehen, dessen Frau die Besorgung der Badewäsche und die Bedienung in der Frauenabteilung obliegt. — Der meist eingeschossige Bau ist im wesentlichen durch Oberlicht, und zwar gut beleuchtet.

Bild 393 stellt Schnitt und Grundrisse der Wasch- und Badeanstalt in der St. Avolder Straße dar, die 1870 eröffnet ward. Hier nimmt die Waschanstalt das ganze Erdgeschoß ein; Kessel und Heizung der Trockenapparate liegen im Keller, die Bäder im ersten Stock des Vordergebäudes, während die in 140 Waschstände (mit hölzernen Waschtrögen) zerlegte Waschhalle nur in der Mitte einen Aufbau trägt, welcher zwei Trockenböden übereinander enthält und so bemessen

[1] Nach Osthoff. Bäder und Badeanstalten, S. 145. Leipzig, Karl Scholtze. — Zentralbl. d. Bauverwaltung 1886, S. 459 u. 464. Berlin, Ernst & Korn.

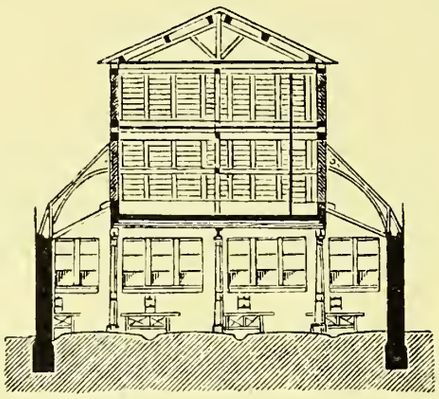
ist, daß seitlich noch Raum für die großen Oberlichter (12) verbleibt, die jedoch den Bau nicht so gut beleuchten wie im vorigen Beispiel. — Die Badeabteilung ist gänzlich verkümmert und besteht aus je acht Zellen mit Wannen für Frauen und Männer nebst Aborten; der Warteraum (9) liegt im Erdgeschoß neben der Treppe (8), die zu den Bädern hinaufführt.

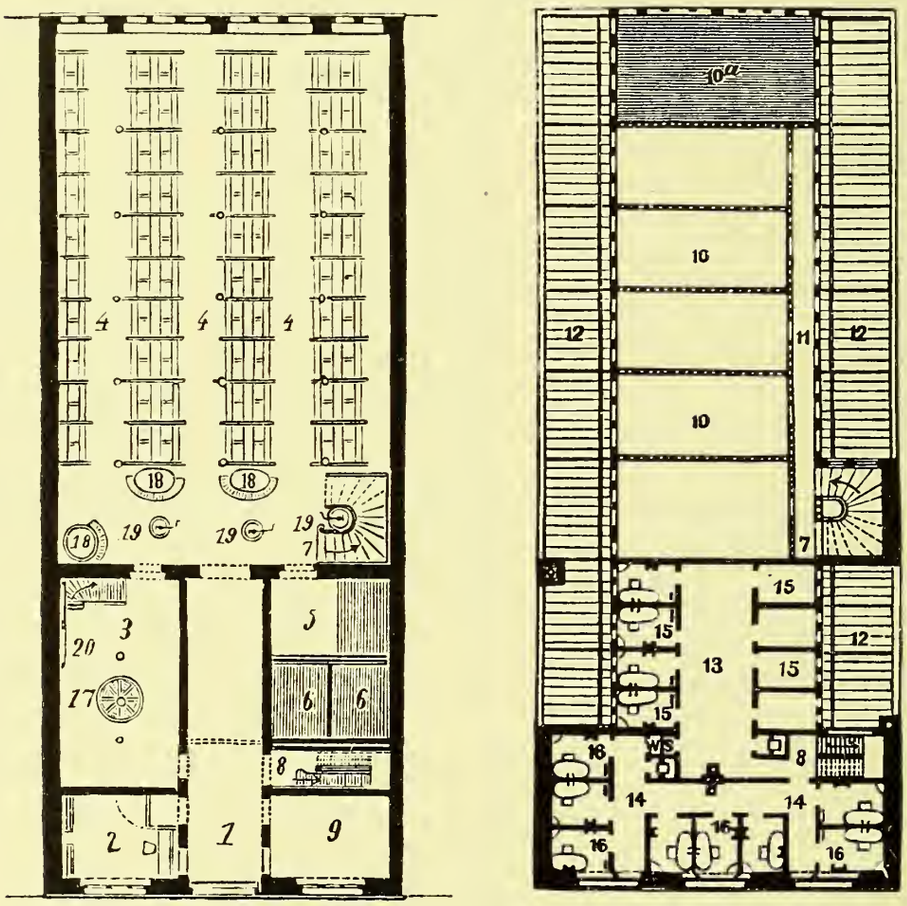
Bild 392. Wasch- und Badeanstalt in Metz (Grundriß).

1 Haupteingang. 2 Verwalter. 3 Beuchraum. 4 Waschhalle. 5. Trockenraum. 6 Trockenöfen. 7 Treppe zum Trockenspeicher über *a b c d*. 8 Dienstwohnung. 9a Wartezimmer für Frauen. 9b Wartezimmer für Männer. 12 Oberlicht. 13 u. 14 Vorplatz zu den Bädern. 15 Badezellen für Männer. 16 Badezellen für Frauen. 17 Beuchbottich. 17a Kessel. 18 Bottiche zum Wäschespülen. 19 Zentrifugen. 20 Kellertreppe. 21 Speisezimmer der Waschfrauen. 22 Trockenraum im Freien. Über *a b c d* Trockenboden.

Beide Anstalten haben Anschluß an die Wasserleitung und geben mittels Auslaufhahn nur kaltes Wasser in jeden Waschtrog; das warme Wasser wird aus besonderen Kesseln in Eimern herzugetragen und eimerweis bezahlt, ebenso die Lauge. Die Zentrifugen werden von Hand getrieben, die Trockenapparate mit Heißluft aus dem Keller geheizt. Die Wäsche hängt dabei über Messinghülsen, die verschiebbar auf fest gespannte Stahldrähte gezogen sind. Zieht man die

Hülsen aus dem Trockenraum hervor, so kann der Apparat beschickt werden; schiebt man sie mit der aufgehängten Wäsche zurück und schließt die in schmale Rahmen schlagenden, nur 10 cm breiten gußeisernen Türchen, welche 1,20 m hoch die Vorderwand bilden, so beginnt das Trocknen infolge der von unten einströmenden heißen Luft. — Der bemerkenswerte Reinertrag dieser Anstalt ergibt sich wohl ausschließlich aus dem Waschbetriebe; dem Badebedürfnis der Bevöl-





Erdgeschoß. Erstes Stockwerk.

Bild 393. Wasch- und Badeanstalt in Metz.

1 Eingang. 2 Verwalter. 3 Beuchraum. 4 Waschhalle. 5 Trockenraum. 6 Trockenöfen. 7 Treppe zum Trockenspeicher. 8 Treppe zu den Bädern. 9 Warteraum für Badende. 10 Trockenspeicher in zwei Geschossen. 10a Eisendrähte zum Wäscheaufhängen. 11 Flur vor den Trockenräumen. 12 Oberlicht. 13 Vorplatz zu den Männerbädern. 14 Vorplatz zu den Frauenbädern. 15 Badezellen für Männer. 16 Badezellen für Frauen. 17 Beuchbottich. 18 Bottiche zum Wäschespülen. 19 Zentrifugen. 20 Kesselrohr aus dem Kellergeschoß.

kerung genügen sie ganz und gar nicht und genügten sie niemals. Dennoch sind sie dadurch von Nutzen, daß sie den ärmeren Volksklassen die Besorgung der Wäsche aus den beengten Wohnungen entfernen und für wenig Geld dazu bequeme Einrichtungen bieten.

2. Die Bade- und Waschanstalt in Augsburg,[1] nach dem Entwurf von Gruner erbaut und 1879 eröffnet, dreht den deutschen Gepflogenheiten entsprechend das Verhältnis der Wasch- zur Badeabteilung um und rückt letztere in den Vordergrund. Nach Bild 394 liegt in der Mitte des Hauptgebäudes das Vestibul mit der Kasse G, zwei Warteräumen F für Männer und Frauen und einer Treppe zu der im Oberstock befindlichen Wohnung des Verwalters. An den Mittelbau schließen sich zu beiden Seiten einstöckige Flügel an, welche für Frauen bezw. für Männer je 15 Wannenbäder enthalten, die durch 2 m hohe Holzwände abgetrennt sind. In jedem Flügel können wieder die sechs äußersten Zellen durch eine volle Glaswand abgetrennt und im Winter außer Betrieb gesetzt werden, damit sich die übrigen desto besser heizen lassen. — An den Herrenflügel H stößt hinten die

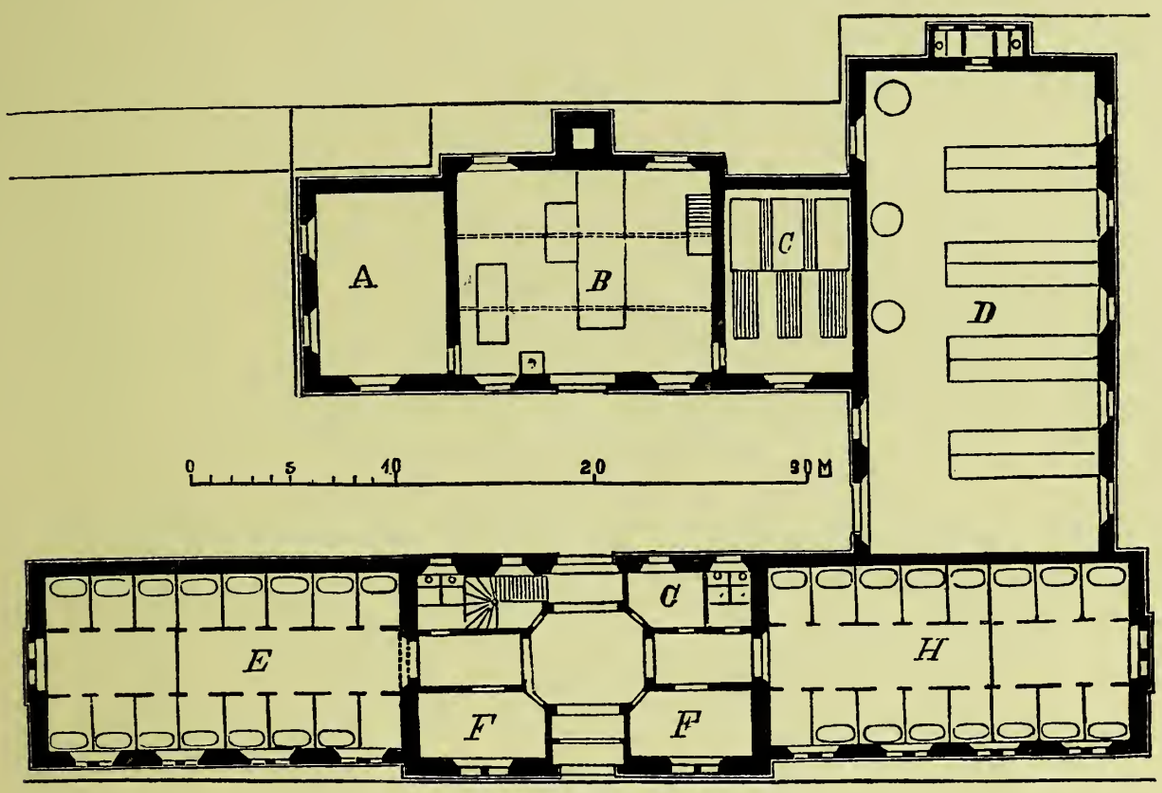


Bild 394. Bade- und Waschanstalt zu Augsburg.

A Plätteraum. *B* Kesselhaus. *C* Trockenraum. *D* Waschhaus. *E* Frauenbäder. *F F* Wartezimmer. *G* Kasse. *H* Männerbäder.

Waschanstalt an, welche in einem großen Raum mit 24 Waschständen eingerichtet ist; jeder Waschstand verfügt über drei Gefäße, davon zwei mit Dampf-, eines mit Kaltwasserzufluß versehen. Laugenfaß und Zentrifugen mit Handbetrieb vervollständigen die Ausrüstung. Den Trockenraum C und der Roll- und Plättraum A sind in das anstoßende Kesselhaus B verlegt. — Die auf Erweiterung gebaute Anlage kostete ohne Grundstück, aber einschließlich der maschinellen und badetechnischen Einrichtung sowie des Wäsche- und Möbelinventars 80000 Mk.

3. Das Bad am Praterstern in Wien[2] wird hier genannt, weil es kein eigentliches Schwimmbad besitzt, obwohl es sonst ganz anderer Art ist. Die Anstalt, von welcher Bild 395 den Erdgeschoßgrundriß darstellt, wurde von Claus & Groß für eine Aktiengesellschaft mit einem Aufwand von etwa 2500000 Mk. erbaut

[1] Journal für Gasbeleuchtung u. Wasserversorgung. Jahrg. 1879, S. 389.

[2] Osthoff a. a. O. S. 158. — Allg. Bauzeitung S. 16. Wien, 1874.

und 1873 eröffnet; das Bad galt lange und mit Recht als das schönste und vornehmste in Wien wegen seiner großartigen Anlage, der Reichhaltigkeit seiner Darbietungen und wegen seiner reichen, prächtigen Ausstattung. Es bedeckt eine Fläche von beinahe 5000 qm! Der unregelmäßige Bauplatz bot den Architekten erhebliche Schwierigkeiten, deren Lösung zum Teil nur durch reichliche Anordnung von Oberlicht möglich war. Im wesentlichen für Schwitzbäder bestimmt, enthält die Anlage ein Herrenbad für ca. 400 und ein Damenbad für ca. 200 Personen, beide durch den an der kurzen Straßenfront belegenen gemeinschaftlichen Eingang zugänglich. An der langen Straßenseite befindet sich das Herrenbad, das man durch das zugleich als Frisiersalon dienende Foyer (6) betritt; hieran schließen sich die auf zwei Geschosse verteilten Auskleidekojen (15) und auf der anderen Seite des langen Korridors die Dampf- und Heißluftbäder mit den nötigen — hier recht großen — Bassins, Knet- und Abtrockenraum, Haarschneide-, Rasier- und Fußbe-

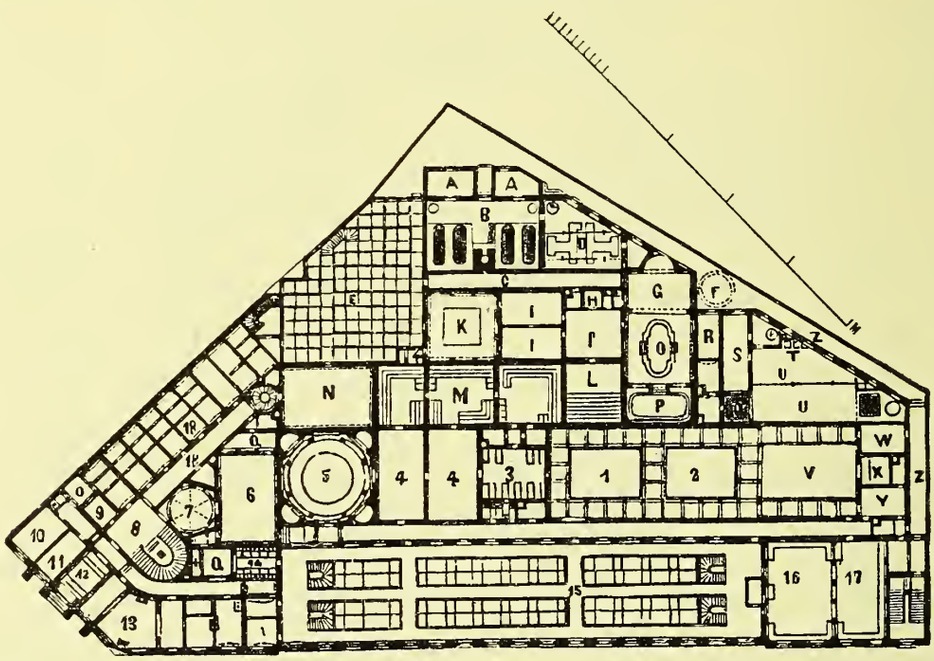


Bild 395. Römisches Bad in Wien.

A Kohlen. *B* Kesselhaus. *C* Verbindungsgang. *D* Maschinenstube. *E* Auskleidezellen für Damen. *F* Brunnen. *G* Abtrocknungsraum für Damen. *H* Mutterdusche. *I* Warme Luftbäder für Damen. *I'* Frottierstube für Damen. *K* Warmes Damenbad. *L* Dampfbad für Damen. *M* Dampfbad für Herren. *N* Frisiersalon für Damen. *O* Lau. *P* Kalt. *Q* Lichthof. *R* Maschinen. *S* Rollkammer. *T* Aufzug. *U* Wäscherei für Bad und Hotels. *V* Duschensaal für Herren. *W* Haarschneidestube. *X* Pläsier. *Y* Rasierstube. *Z* Passage. 1 Laues Bassin. 2 Kaltes Bassin. 3 Frottierstube. 4 Warme Luftbäder für Herren. 5 Warmes Herrenbad. 6 Frisiersalon für Herren. 7 Vorsaal. 8 Haupttreppe. 9 Portier. 10 Ordination. 11 Kasse. 12 Vestibül. 13 Kaffee-Restaurant. 14 Abort. 15 Zellen für Herren. 16 Fußbehandlung. 17 Abtrocknung für Herren. 18 Besondere Dampf- und Wannenbäder. 19 Korridor.

handlungskabinett. — Hinter dem Herrenbad liegt das ähnlich, aber in kleineren Verhältnissen gestaltete Damenbad, und wiederum hinter diesem das Kessel- und Maschinenhaus nebst Wäscherei, letztere nur für den eigenen Bedarf der Anstalt eingerichtet. — Außerdem besteht noch eine separate Kurabteilung mit Dampf- und Wannenbädern für Gäste, welche sogar im Hause selbst (in den oberen Geschossen) Wohnung finden, woselbst noch Mietswohnungen zur Erhöhung der Rentabilität angelegt sind. Neben dem Eingang ist endlich noch ein Kaffeerestaurant vorgesehen, das auch fremdem Publikum offen steht. — Den hohen Bau- und Einrichtungskosten entsprechend mußten auch die Preise der Bäder recht hoch werden; deshalb konnte es nicht ausbleiben, daß das Bad ein Luxusbad wurde, weit ent-

fernt, im Dienste und zur Förderung der Volkswohlfahrt ein Bad für die unteren Volksklassen zu sein, die es dringend bedurften.

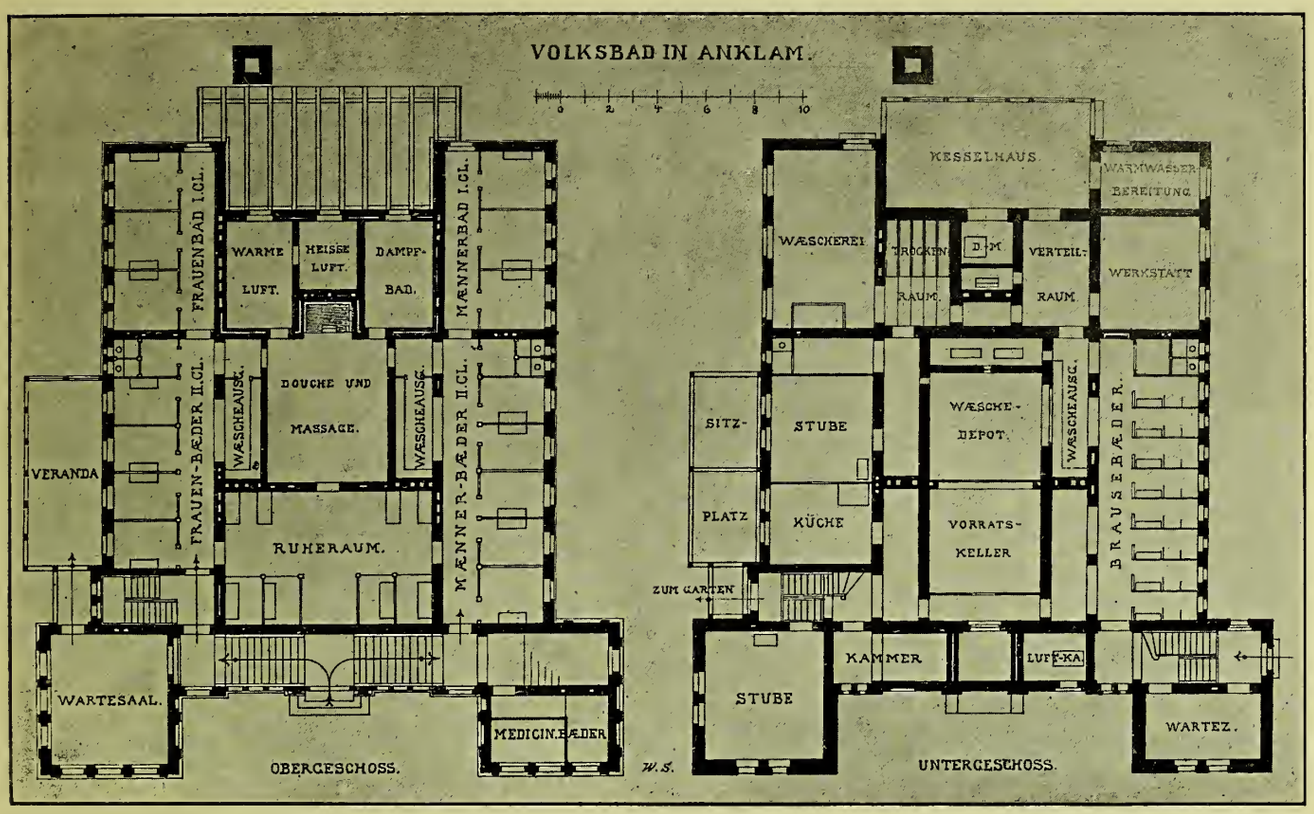


Bild 396. Volksbad in Anklam.

4. Das Volksbad in Anklam (ca. 14500 Einwohner)' ist ein typisches Beispiel für die Einrichtung von Warmbädern in einer Provinzialstadt, wenn

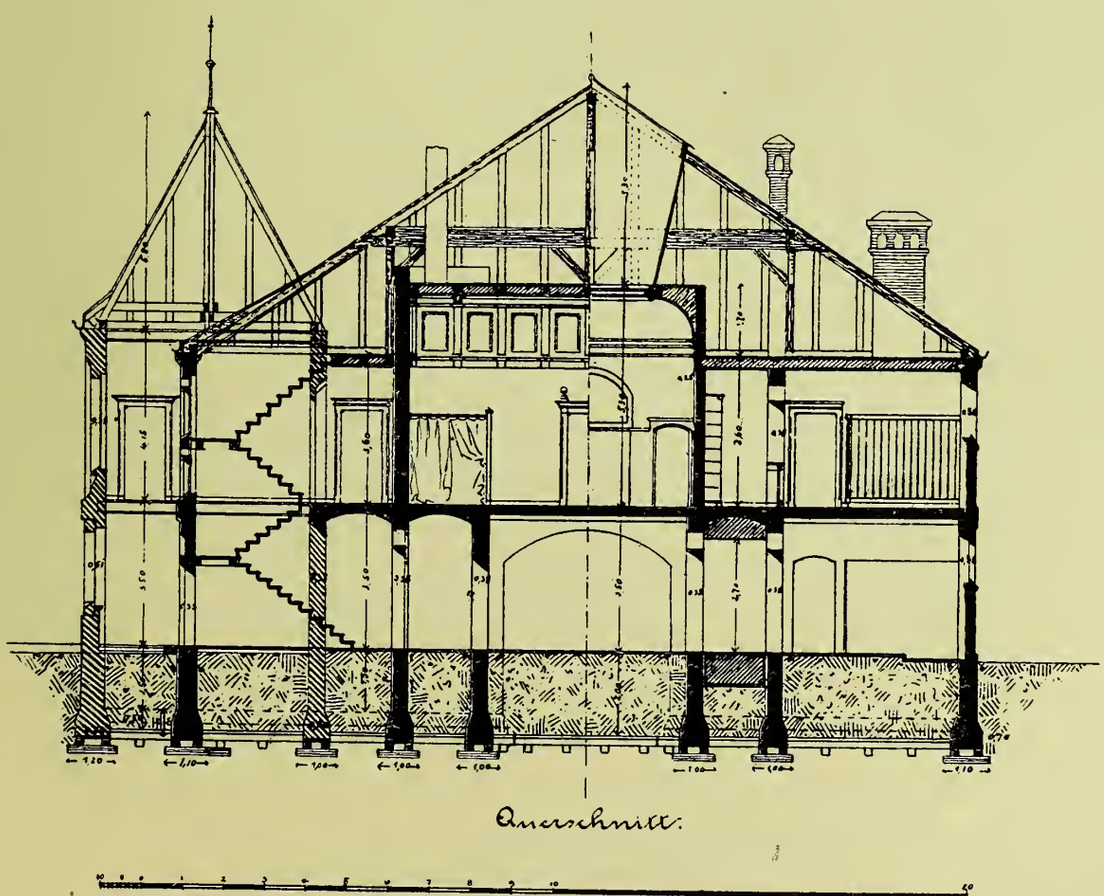


Bild 397. Volksbad in Anklam.

auf die Anlage eines Schwimmbades verzichtet werden muß. Bild 396 zeigt die Grundrisse, Bild 397 den Querschnitt. Zwischen der Demminer Straße und dem Peenefluß auf einem 1,5 m tiefer als die Straße liegenden Wiesengrund im Jahre 1895 aus städtischen Mitteln erbaut, enthält das Gebäude im Untergeschoß, das rechts einen besonderen Zugang hat, ein Brausebad von acht Zellen nebst Wartezimmer und Aborten, die Wohnung des Bademeisters, Kessel- und Maschinenhaus, eine Dampfwäscherei sowie Vorrats- und Lagerräume. Im Obergeschoß, welches von der Straße aus mittels zweier überdeckter Freitreppen (s. Bild 398) zugänglich ist, befindet sich rechts die Herrenabteilung mit 3 Wannen I. Klasse, 5 Wannen II. Klasse und im vorderen Eckpavillon 2 Zellen für medizinische Bäder, links die Damenabteilung mit 3 Wannen I. Klasse, 4 Wannen II. Klasse,

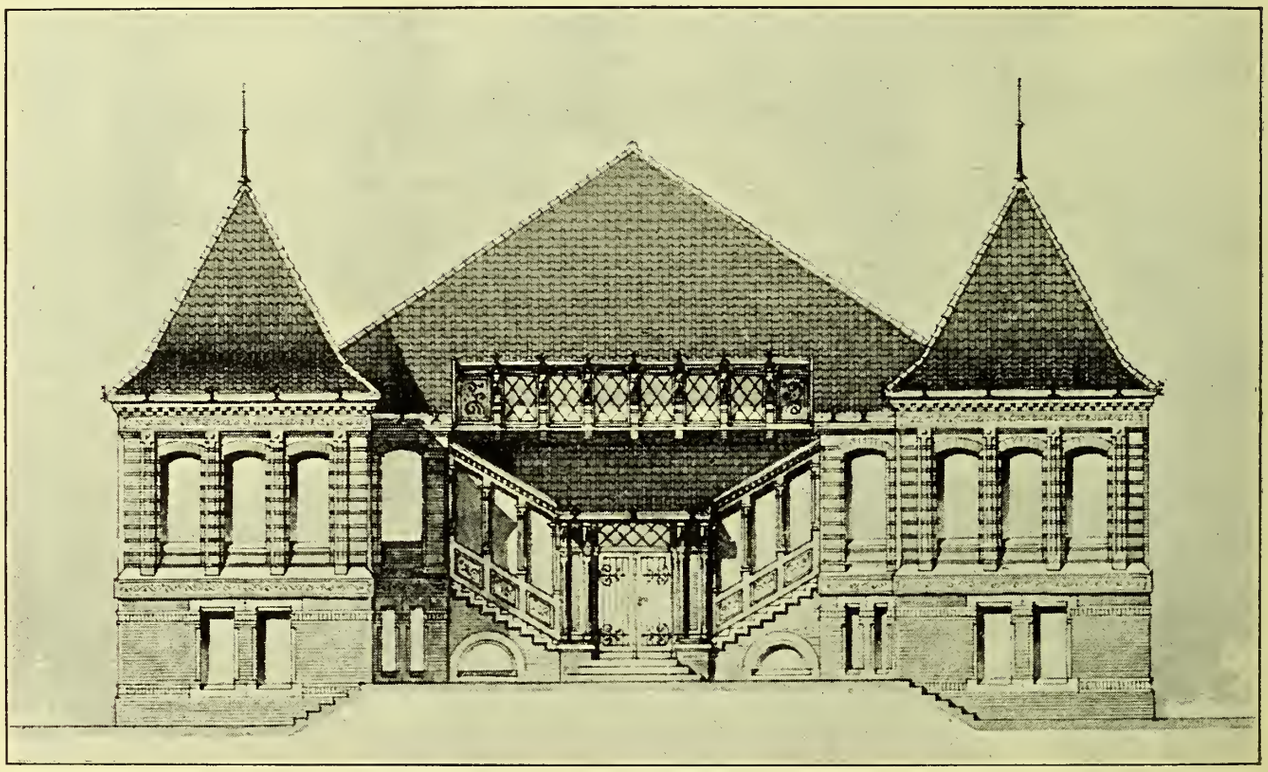


Bild 398. Volksbad in Anklam. Hauptfront.

Aborten und einem Warte- und Erfrischungssaal, der mit einer offenen Veranda Verbindung hat. Zwischen beiden liegt ein Dampf- und Luftbad, welches abwechselnd von Damen oder Herren benutzt und deshalb von der einen oder anderen Seite zugänglich gemacht werden kann. Von dem Ruhe- und Auskleideraum gelangt man in den durch Oberlicht erhellten Dusche- und Knetraum, an den sich ein größeres Vollbad (vergl. Bild 399) in der Nische anschließt; von hier aus sind das russische Dampfbad und das römisch-irische Warm- und Heißluftbad zugänglich. Aus den beiderseits angeordneten Wäscheausgaben wird die gebrauchte Wäsche durch Abwürfe direkt in das Untergeschoß zur Waschanstalt befördert. — Die maschinelle Einrichtung besteht aus zwei Röhrenkesseln mit Feuerbüchse von je 24,5 qm Heizfläche für 5 Atm. Betriebsdruck und einer Dampfmaschine, welche das Wasser, da eine städtische Wasserleitung noch nicht existiert, ohne Filter aus der Peene in ein im Dachgeschoß aufgestelltes Reservoir (aus dem auch das Wasser für Straßenbesprengung entnommen wird)

hinaufpumpt und außerdem einen Ventilator zur Versorgung der Räume mit vorgewärmter frischer Luft antreibt. Das Warmwasser wird unter Ausnutzung des Ab-

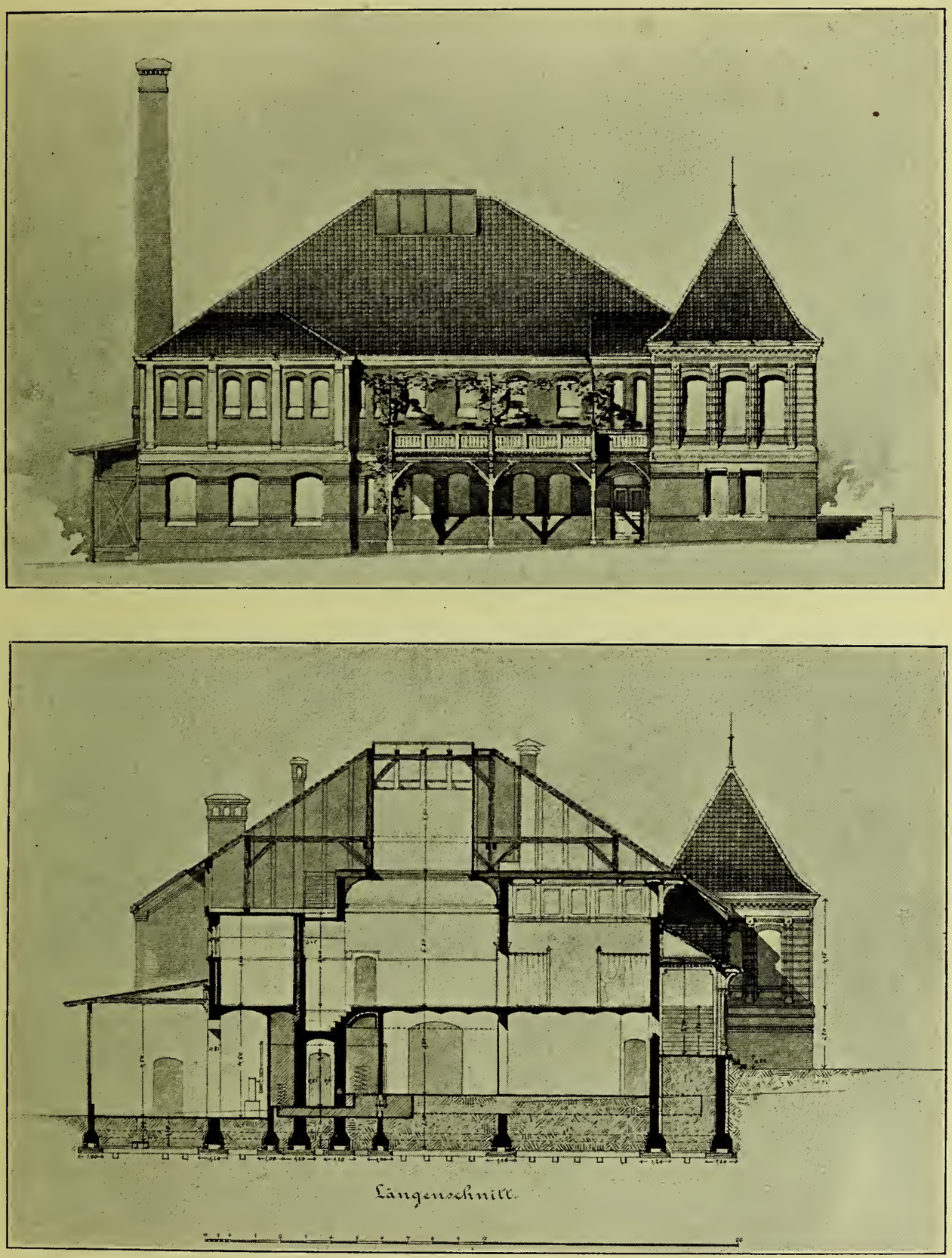


Bild 399. Volksbad in Anklam. Seitenansicht und Längsschnitt.

dampfes in zwei Vorwärmern, welche unter dem Druck des Kaltwasserreservoirs stehen, auf 70° und 35° erwärmt; das wärmere dient zur Bereitung der Wannenbäder und für die Wäscherei, das weniger warme fließt zu den Brausen. — Das römisch-irische Bad besitzt Luftheizung, die übrigen Räume Dampfheizung mit frei-

stehenden Radiatoren und Dampf von 2—3 Atm. Spannung. Die Bademeisterwohnung hat Ofenheizung erhalten. — Die Architektur schließt sich (s. Bild 400) den örtlichen Vorbildern mittelalterlichen Ziegelbaues an. Trotz einfacher, aber solider Ausstattung des Gebäudes haben die Kosten wegen sehr schlechten Baugrundes, der eine Fundierung mit liegendem Rost erforderte, und wegen umfangreicher Einfriedigungen gegen 100000 Mk. betragen. Projekt und Ausführung lag in der Hand des damaligen Stadtbauinspektors Frobenius in Berlin, dem wir die Abbildungen verdanken.

Die Entwickelung des Bades hat den Erwartungen nicht ganz entsprochen; trotz billiger Bäderpreise sind im Jahre 1903 nur 20543 und im Jahre 1904 nur

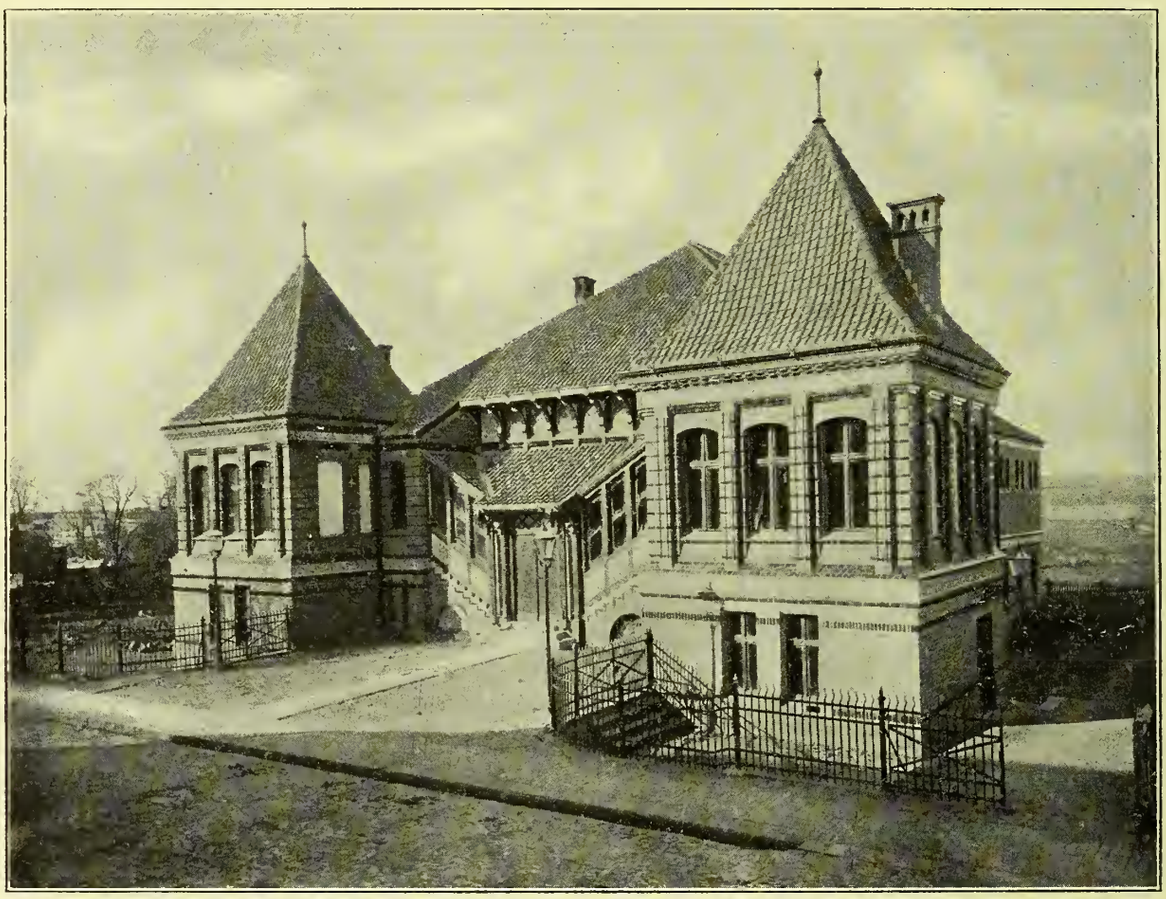


Bild 400. Volksbad in Anklam.

21654 Bäder abgegeben, d. i. etwa 60 Bäder im täglichen Durchschnitt, was zur Deckung der Kosten nicht ausreicht und deshalb einen städtischen Zuschuß erfordert. Es ist indessen zu berücksichtigen, daß es am Orte ausgezeichnete Flußbäder gibt, die sich im Sommer großer Beliebtheit erfreuen.

5. Das Volksbad in Einbeck ist nach einem ähnlichen Programm erbaut wie das zu Anklam; es enthält Wannen-, Brause- und Schwitzbäder, aber kein Schwimmbad. Nach Bild 401 gelangt man über eine Freitreppe im Erdgeschoß zur Vorhalle mit Kasse und Wäscheausgabe, an der sich sofort die Geschlechter trennen und durch ihren Warteraum zu den Bädern kommen; auf der Männerseite sind 5 Wannen- und 5 Brausezellen, bei den Frauen 4 Wannen- und 2 Brausezellen, dazu auf jeder Seite ein Abort. Die von beiden Seiten zugängliche, mit Oberlicht erhellte Treppe führt zu den im Obergeschoß angelegten Schwitzbädern und zur Wohnung des Bademeisters. Die Schwitzbäder bestehen

aus einem Auskleide- und Ruheraum, einem Duscheraum (ohne Vollbad), einem Schwitz- und einem Dampfraum nebst Abort. In dem Schwitzraum (Warmluft) ist ein Kastenbad für Heißluft aufgestellt. Im Kellergeschoß befindet sich die Kesselanlage und die Wäscherei.

Die badetechnische Einrichtung von H. Schaffstädt in Gießen besteht aus zwei Niederdruckdampfkesseln, die einzeln in Betrieb zu nehmen und mit je 25 qm Heizfläche so groß bemessen sind, daß eine Erweiterung des Bades ohne weiteres möglich ist. Die Wasserversorgung erfolgt durch die städtische Wasserleitung, die Warmwasserbereitung durch einen Gegenstromapparat, der stündlich 12 cbm Wasser von 10^0 auf 40^0 erwärmen kann und den Überschuß von warmem Wasser in ein Ausgleichsreservoir strömen läßt; letzteres ist mit Wasserstandszeiger für den Heizer ausgerüstet. In den aus galvanisiertem Schmiedeeisen hergestellten Rohrleitungen ist das Zirkulationsprinzip durchgeführt, so daß an allen Badezapfstellen sofort warmes Wasser ausfließt, das durch Zumischen von kaltem Wasser vermittelst Mischventil auf die gewünschte Temperatur gebracht wird. Die Wäscherei ist bei der geringen Größe des Bades auf Handbetrieb eingerichtet und enthält zwei Einweichbottiche, ein Kochfaß, Handwaschgefäße, Trockenanlage mit fünf Kulissen und eigener Feuerluftheizung, sowie eine Kastenmangel. — Die Heizung und Lüftung ist in einfachster Weise eingerichtet, letztere auf Temperaturdifferenz.

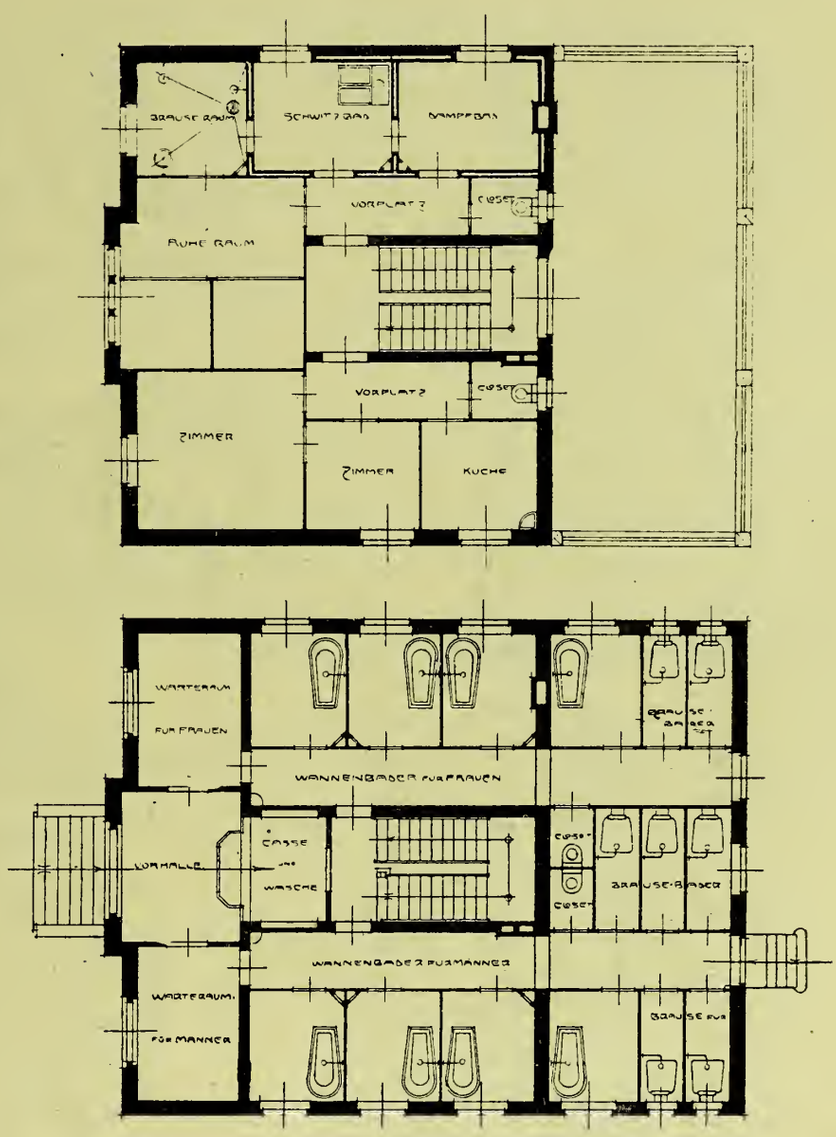


Bild 401. Volksbad in Einbeck.

Die Stadt Einbeck hat mit dieser Anlage für ihre 7900 Einwohner ein durchaus brauchbares Bad geschaffen.

6. Das Volksbad am Steffensweg in Bremen,[1] von welchem Bild 402 Grundriß und Schnitte darstellt, ist wie die große Anstalt am Breitenweg durch den Verein für öffentliche Bäder errichtet und am 8. August 1899 eröffnet worden, als sich die Notwendigkeit ergab, der zahlreichen Arbeiterbevölkerung in der neuen Stadt-

[1] Die Abbildungen und Angaben über dieses Bad sind uns vom Verein für öffentliche Bäder in Bremen für diese Veröffentlichung freundlichst mitgeteilt worden.

gegend des Freihafengebietes eine angemessene Badegelegenheit zu gewähren. Der von den Architekten Gildemeister und Sunkel entworfene und von dem Ingenieur F. Neukirch badetechnisch eingerichtete Bau hat 198933,37 Mk., das Inventar 6681,37 Mk., zusammen 205614,74 Mk. gekostet. Die ganze Summe ist von einer hochherzigen

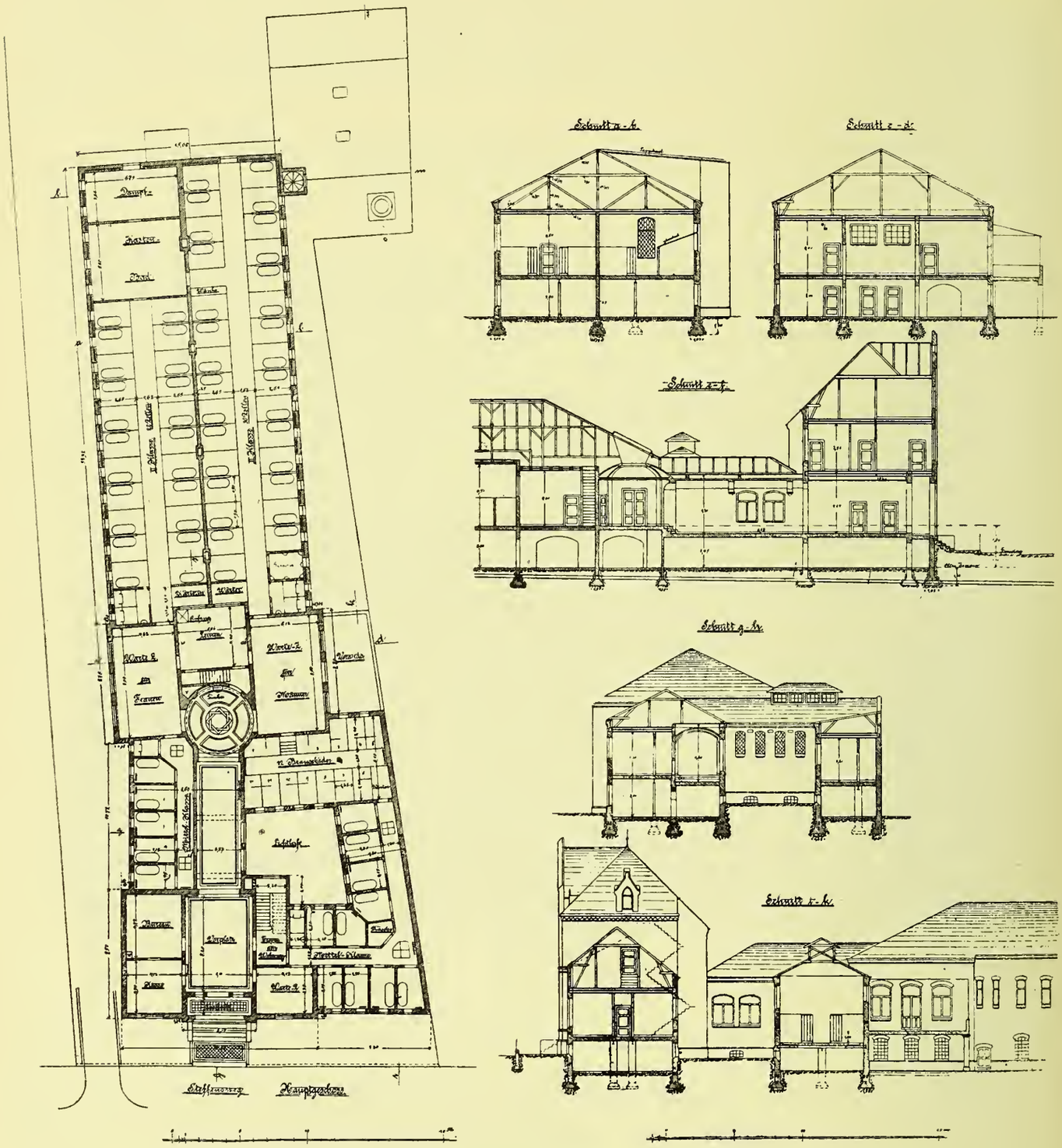


Bild 402. Volksbad am Steffensweg in Bremen.

Dame, welche unbekannt bleiben will, zur Verfügung gestellt worden, so daß der Verein nur das Grundstück (für 45000 Mk.) zu kaufen hatte. Die Anstalt ist von Gebäude-, Erleuchtungs- und Wassersteuer befreit. Der schmale, sehr tiefe, unregelmäßige Bauplatz ist sehr günstig und so ausgenutzt, daß noch eine Einfahrt zum Kesselhaus verblieb, und alle Räume genügend Luft erhalten. An der Straße liegt ein geräumiger Vorplatz mit Kasse, Bureau und einem Wartezimmer für Männer, das 10 Wannenbädern I. Klasse (Mittelklasse) und 12 Brausebädern

dient. Fortschreitend gelangt man in einen Kuppelraum, an den sich links die Frauen-, rechts die Männerabteilung anschließt, erstere mit 5 Wannen I. Klasse (Mittelklasse) und 22 Wannen II. Klasse, letztere mit 30 Wannen II. Klasse, jede mit großem Warteraum und Aborten versehen. Zwischen den Warteräumen liegt das Wäschemagazin, das durch Aufzug und Nebentreppe mit Keller- bezw. Bodenraum in Verbindung steht. Im Hintergrunde der Frauenabteilung sind zwei Räume, welche von beiden Seiten abwechselnd benutzt werden können, mit Schwitzkästen für Dampf- und Heißluftbäder ausgestattet. Das Kessel- und Maschinenhaus befindet sich hinten auf dem Hofe. Das geräumige Kellergeschoß umfaßt die maschinell betriebene Wäscherei nebst Trocknerei, Apparatenräume, Vorratskeller und die Anlagen für Heizung und Lüftung. Das Vorderhaus enthält im ersten Stock eine Wohnung für den Verwalter; die zugehörige Treppe grenzt an den Haupteingang des Bades.

Die Größe des Grundstückes ist so bemessen, daß sich noch eine Erweiterung der Anstalt ausführen läßt, welche der stetig zunehmende Besuch wahrscheinlich bald nötig machen wird.

Der Betrieb beginnt im Mai, Juni, Juli, August um 6 Uhr, im März, April, September, Oktober um 7 Uhr, im Januar, Februar, November, Dezember um $7^1/_2$ Uhr morgens, wird mittags nicht unterbrochen und stets um 9 Uhr abends, an Sonntagen um $12^1/_2$ Uhr mittags geschlossen.

Für Damen sind jeden Montag und Donnerstag die Schwitzbäder von morgens bis 2 Uhr nachmittags, die Brausebäder von 2 Uhr nachmittags bis 9 Uhr abends offen.

Die Preise der Bäder sind folgendermaßen festgesetzt:

	Für 1 Bad Mk.	Für 10 Bäder Mk.
Wannenbäder I. Klasse (Mittelklasse)	0.50	—
Wannenbäder II. Klasse	0.25	2.50
Wannenbäder II. Klasse für Kinder unter 14 Jahren (nicht mehr als zwei Kinder gleichzeitig in einer Wanne) . . .	0.12	—
Brausebäder	0.10	1.00
Schwitzkastenbäder	1.20	10.00
Seife pro Stück	0.05	—

An Wäsche wird dazu geliefert:

für Wannenbäder I. Klasse 2 Handtücher;
für Wannenbäder II. Klasse 1 Handtuch;
für Brausebäder 1 Handtuch;
für Schwitzkastenbäder alle erforderliche Wäsche;
Leihweise: 1 Badelaken 15 Pfg., 1 Handtuch 5 Pfg.

Der Besuch des Bades hat sich stetig gehoben und wächst fortwährend; er betrug im Jahre 1902 zusammen 90071, im Jahre 1903 zusammen 100011, im Jahre 1905 zusammen 107673, im Jahre 1907 zusammen 134462 Bäder. Trotzdem erreichten die Einnahmen bis jetzt noch nicht die Höhe der Ausgaben; es bedurfte vielmehr eines jährlichen Zuschusses aus Überschüssen der großen Anstalt am Breitenweg, und zwar in Höhe von 3987 Mk. im Jahre 1902, 3581 Mk. im Jahre 1903, 3489 Mk. im Jahre 1904, 2041 Mk. im Jahre 1905, 1507 Mk. im

Jahre 1907. Seit seiner Eröffnung hat das Bad insgesamt 31285,04 Mk. Zuschuß erfordert.

7. Die Volksbadeanstalt Lüneburg verdankt ihr Entstehen dem ad hoc gegründeten Verein „Badeanstalt Lüneburg“, dem die Stadt in schönen Parkanlagen ein nicht bar zu bezahlendes Grundstück anwies und für die ersten fünf Jahre einen jährlichen Zuschuß von 1000 Mk. bewilligte, auch kostenfreie Lieferung des Wassers aus der städtischen Wasserleitung verhieß. Die erforderlichen Mittel

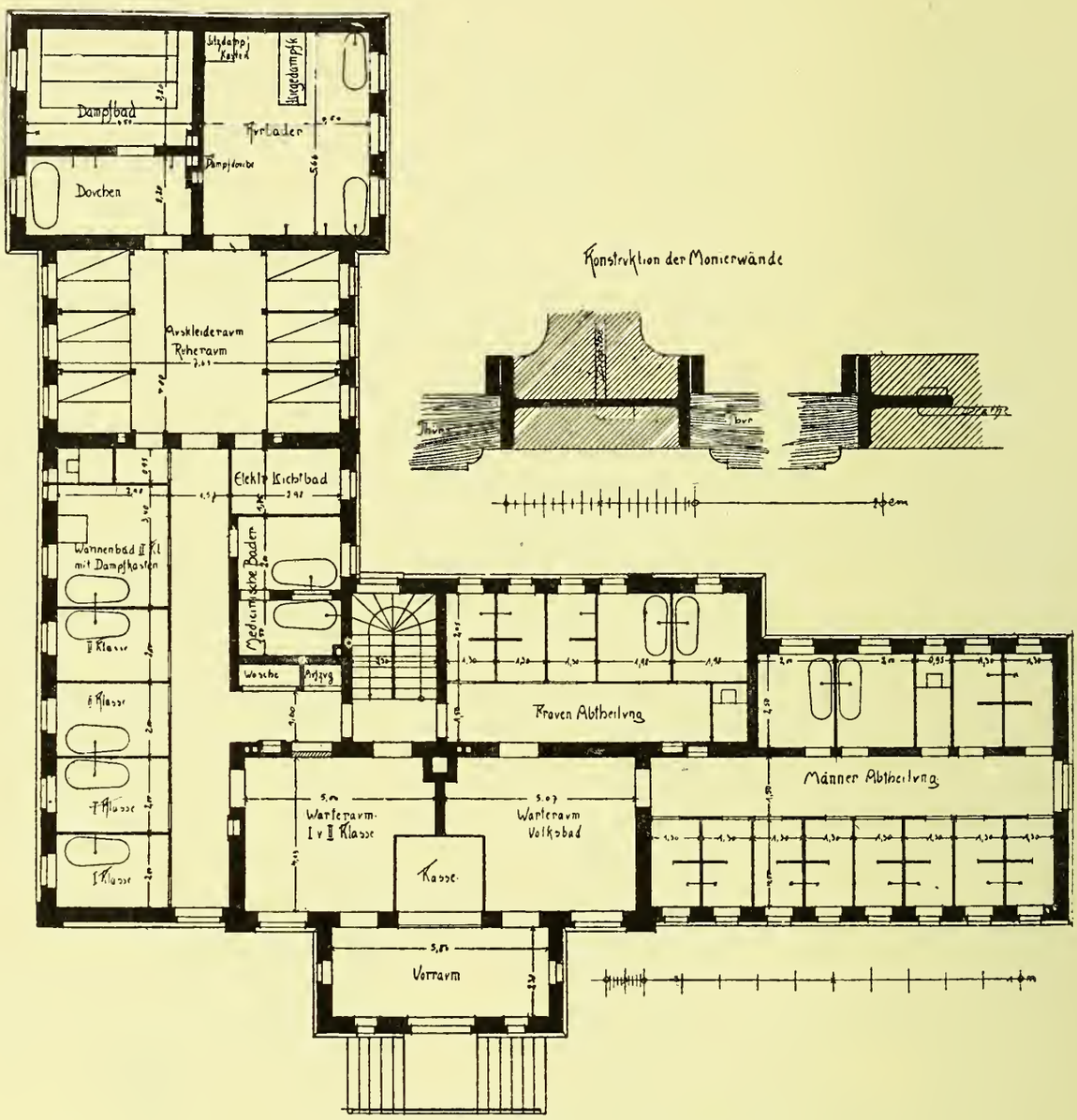


Bild 403. Volksbadeanstalt in Lüneburg.

wurden durch Ausgabe rückzahlbarer Anteilscheine aufgebracht. Der von F. Krüger entworfene und ausgeführte Bau ist in Bild 403 dargestellt[1] und bietet die verschiedensten Bäderarten mit Ausnahme von Schwimmbädern. Wer im Vorraum an die Kasse tritt, geht entweder durch den Warteraum rechts in das Volksbad oder durch den Warteraum links in die Abteilung der Klassenbäder. Das Volksbad hat eine Männerabteilung mit 2 Wannen- und 10 Brausebädern und eine völlig getrennte Frauenabteilung mit 2 Wannen- und 3 Brausebädern, jede Abteilung mit Abort. Die Brause- und Wannenzellen sind in dem großen Raum

[1] Nach der Veröffentlichung des Erbauers in der Zeitschr. des Hannov. Arch.- u. Ing. Vereins. Jahrg. 1903, S. 237. Wiesbaden, C. W. Kreidels Verlag.

durch Monierwände von 2,20 m Höhe abgeteilt, deren Konstruktion an den in eisernen Rahmen schlagenden Türen die Teilzeichnung veranschaulicht. Die Brausebäder haben die übliche Einrichtung, die Wannenbäder sind einfach gehalten und haben emaillierte eiserne Wannen. – Die Abteilung für Klassenbäder wird von Herren und Damen benutzt; die Zellenwände sind deshalb bis zur Decke geführt. Hier befinden sich 2 Zellen I. Klasse mit Fayencewannen, 3 Zellen II. Klasse, davon eine mit Dampfkasten, mit eisernen emaillierten Wannen, 2 Zellen für medizinische Bäder mit Fayencewannen und eine Zelle für elektrische Lichtbäder, die nur von dem Auskleide- und Ruheraum zugänglich ist. Der letztere ist mit 6 Kojen ausgestattet und gehört zu einer Abteilung für Schwitz- und Kurbäder, bestehend aus einem Dampfbad nebst Duscheraum, enthaltend eine

Bild 404. Volksbadeanstalt in Lüneburg.

Wanne und mehrere Duschen, ferner aus einem Raum für allerlei Besonderheiten eines Bades: Sitz- und Liege-Schwitzkästen mit heißer Luft, Dampfdusche, kalte und warme Brausen, Kohlensäurebad u. s. w. — Der badetechnische Teil, sowie Heizung und Lüftung ist von Gebr. Körting in Hannover eingerichtet; zum Betriebe dient ein Niederdruckdampfkessel von 28 qm Heizfläche, der das Wasser vermittelst kupferner Heizschlangen, welche in den Warmwasserbehälter von 5 cbm Inhalt eingebaut sind, bis auf 60° erwärmt und auch die Heizung des Gebäudes bewirkt. Die Dampfbildung im Dampfbad sowie in den Schwitzkästen wird dadurch erzielt, daß auf kupferne, durch Dampf geheizte Rohre von außen Wasser tropft, daher Kesseldampf nicht abgegeben, sondern dessen Kondensat dem Kessel wieder zugeführt wird. Die Wasserversorgung erfolgt aus der städtischen Wasserleitung mittelst Schwimmkugelhahn in ein kleines Reservoir, das mit dem Warmwasserbehälter Wand an Wand verbunden ist; das Doppelreservoir steht auf dem Dachboden. Außer der Kesselanlage befindet sich im Keller noch die Wäscherei

mit Handbetrieb und mit Aufzug nach oben; Trockenkammer und Mangelraum liegen im Obergeschoß, das nur auf den vorderen Teil des Gebäudes aufgebaut ist und außerdem noch die Wohnung des Bademeisters enthält. Das flache Dach des übrigen Teiles ist für Anlage eines Luft- und Sonnenbades in Aussicht genommen. Der Bau gereicht trotz einfacher Ausbildung, wie Bild 404 zeigt, seiner schönen Lage zur ausgesprochenen Zierde; die Kosten einschließlich des Inventars an Möbeln und Wäsche beliefen sich auf 64000 Mk.

Das Bad wurde im Januar 1902 in Benutzung genommen, und der Betrieb einem Unternehmer übertragen, der ohne Nutzen für die Vereinsmitglieder lediglich der Volkswohlfahrt dient; die festgesetzten Bäderpreise sind: für ein Brausebad 5 Pfg., für ein Wannenbad 20, 40 oder 80 Pfg., für die übrigen Bäder ähnlich niedrige Sätze. Im ersten Betriebsjahre wurden 24956, im zweiten 28075 Bäder abgegeben; im zweiten Jahre ergab sich ein Überschuß der Einnahmen über die Ausgaben um 929,36 Mk. Vor Rückkauf der Anteilscheine wird aus den Überschüssen zunächst ein Reservefonds gebildet.

8. Zwei Volksbadeanstalten in Berlin hat der dortige Verein für Volksbäder in städtischen Parkanlagen an der Garten- und an der Wallstraße erbaut und 1885 in Betrieb gesetzt. Die Stadt gewährte außer den Bauplätzen für beide völlig gleich ausgeführte Anstalten einen Zuschuß von 108000 Mk., während die Baukosten einschließlich vollständiger Einrichtung sich auf 225000 Mk. beliefen. Über die Anlagen berichten die Architekten Ende und Böckmann ausführlich in der Deutschen Bauzeitung 1888, S. 194. Danach verfügt jede Anstalt über 4 Wannenbäder I. Klasse, 12 desgleichen II. Klasse, 9 Brausebäder I. Klasse und 5 Brausebäder II. Klasse für Männer, ferner über 4 Wannenbäder I. Klasse, 8 desgleichen II. Klasse, 4 Brausebäder I. Klasse für Frauen. Jede Anstalt kann im Tagesbetriebe von 14 Stunden bis zu 840 Wannen- und 1500 Brausebäder geben, hat aber ausnahmsweise schon bis gegen 3000 Bäder an einem Tage verabreicht. Die Wannenbäder I. Klasse unterscheiden sich von denen der II. Klasse nur durch etwas bessere Ausstattung und durch den höheren Preis (50 Pfg. gegen 25 Pfg.); die Brausebäder I. Klasse haben je eine eigene, mit der Brausezelle verbundene Auskleidezelle, die der II. Klasse (nur für Männer) haben 5 Brausezellen und dazu jenseits eines Ganges 15 Schrankplätze zum Auskleiden. Der Preis für Brausebäder ist 25 Pfg. für die I. Klasse und 10 Pfg. für die II. Klasse sowie für die der Frauen, alles einschließlich Lieferung von einem Handtuch und einem Stückchen Seife. Sämtliche Bäder liegen im Erdgeschoß, das außer Vorraum mit Kasse noch zwei Warteräume enthält, zwischen denen eine Treppe zu der im Obergeschoß des Mittelbaues angelegten kleinen Heizerwohnung und zum Kellergeschoß führt, das nur unter einem Teil des Gebäudes besteht; das angebaute Kessel- und das Waschhaus sind gleichfalls tief hinabgeführt. Diese Räume enthalten zwei Kessel von je 28 qm Heizfläche, eine Dampfmaschine von 3 PS., eine Wasch- und Spülmaschine, eine Zentrifuge, eine Mangel und einen Dampftrockenapparat, womit täglich 3000 Handtücher gewaschen und fertig gemacht werden können. Die Wannen sind von Gußeisen emailliert, die Brausebäder ursprünglich auf abgemessenes Wasserquantum eingerichtet, was aber später beseitigt wurde. Die Heizung geschieht mit Hochdruckdampf, der auch die Frischluft für die Lüftung

in Heizkammern vorwärmt. Die technischen Anlagen sind von Börner & Co. in Berlin ausgeführt. Die äußere Gestaltung des Gebäudes als Ziegelbau unter weit überstehenden Holzzementdächern fügt sich würdig und überaus freundlich in den umgebenden Park ein.

Beide Anstalten haben sich stets eines regen Besuches erfreut; im Geschäftsjahre 1903/04 haben sie mehr als 210000 Bäder abgegeben und einen Überschuß von 12690 Mk. erzielt. Nach dem bestehenden Vertrage zahlt der Verein 100000 Mk. an die Stadtkasse und übergibt 1908 die beiden Anstalten der Stadt Berlin zum Eigentum; er hat damit einen wesentlichen Teil seiner Aufgabe in der glücklichsten Weise gelöst und muß eine weitere Tätigkeit in dieser Richtung als überflüssig ansehen, seitdem die Stadt Berlin die Angelegenheit selbst in die Hand genommen und mustergültige Badeanstalten in passender Verteilung über das ganze Stadtgebiet errichtet oder zu errichten beschlossen hat. Da die beiden Anstalten sich voll verzinst haben, erwächst der Stadt Berlin aus der Übernahme derselben in keiner Weise ein Nachteil oder eine Belastung.

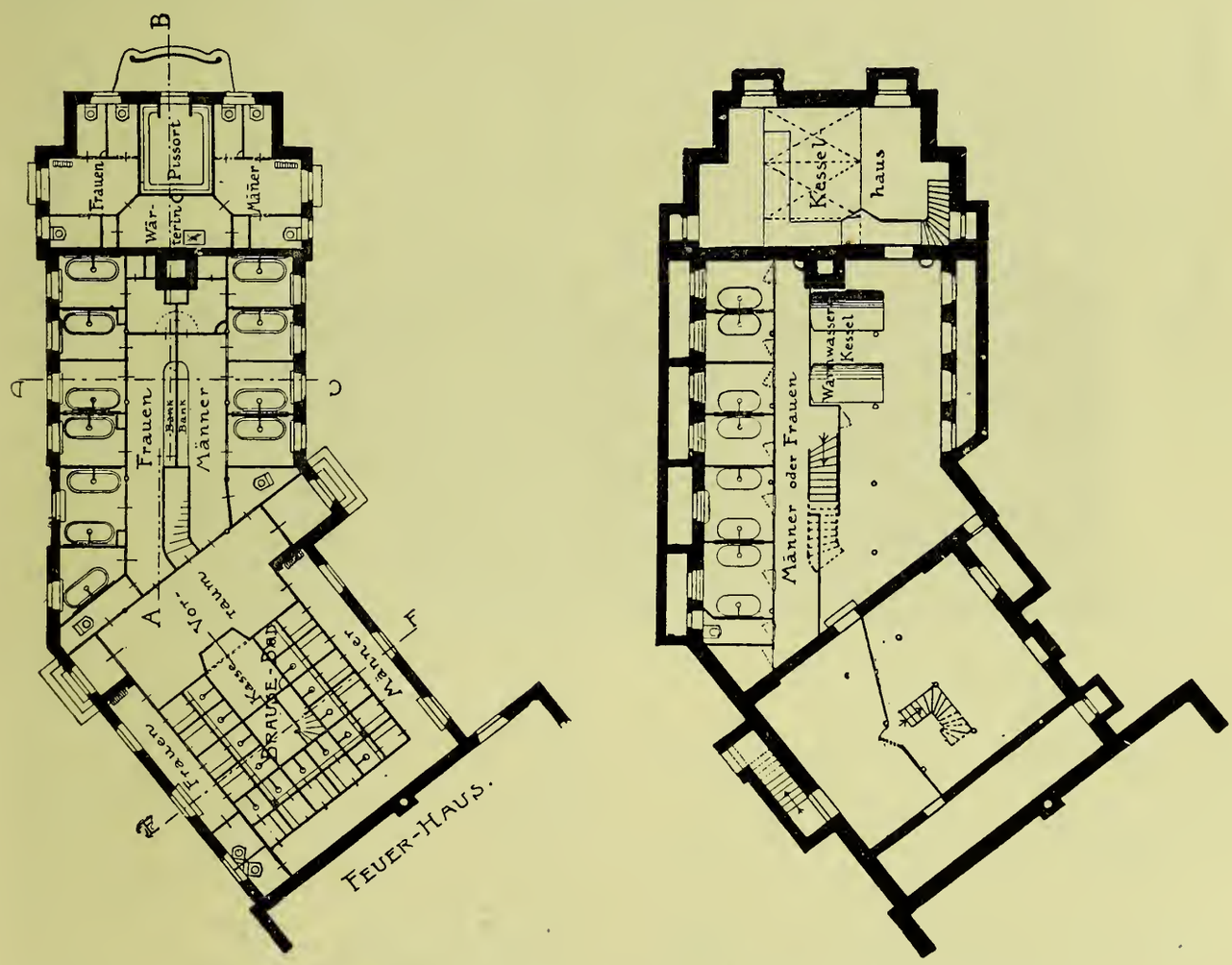


Bild 405. Brause- und Wannenbad an der Schleißheimer Straße in München.

9. Das Volksbad an der Schleißheimer Straße in München wurde im Jahre 1892 als Anhang eines Feuerwehrgebäudes errichtet und enthielt zunächst nur Brausebäder;[1] es wurde im Jahre 1901 durch einen Anbau mit Wannenbädern erweitert und eine öffentliche Bedürfnisanstalt angeschlossen. Bild 405 gibt die Grundrisse der Anlage.[2] Im Erdgeschoß befindet sich das für sich ab-

[1] Vgl. Schultze, Bau und Betrieb von Volksbadeanstalten. S. 14. Bonn 1893, Strauß.
[2] Nach Veröff. d. deutschen Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 20.

geschlossene Brausebad mit Kasse und 10 Brausezellen nebst Abort für Männer und 4 Brausezellen nebst Abort für Frauen; der von beiden Seiten des Gebäudes zugängliche Vor- und Warteraum dient zugleich der Wannenabteilung, welche 9 Zellen mit einer Wanne und eine Zelle mit 2 Wannen, getrennt für Männer und Frauen, nebst Aborten besitzt. Im Jahre 1902 wurden im Kellergeschoß noch 6 Zellen mit zusammen 8 Wannen eingerichtet. An der Giebelseite dieses Baues wurde die öffentliche Bedürfnisanstalt (für Männer und Frauen) vorgelagert, und in deren Unterkellerung die Kesselanlage für das Bad untergebracht. Das Warmwasser wird in Boilern bereitet, die im Keller aufgestellt sind und unter dem Druck der Kaltwasserreservoire im Dachboden stehen. Die Innenwände der Zellen sind in Monierkonstruktion ausgeführt, in den Brauseräumen mit Marmor bekleidet, in den Auskleidezellen mit Emaillefarbe gestrichen. Die Fußböden bestehen aus Zement-

Bild 406. Brause- und Wannenbad an der Schleißheimer Straße in München.

estrich auf Beton. Die Wannen sind von Gußeisen emailliert. Die Heizung geschieht durch Niederdruckdampf mit Frischluftzuführung an jedem Heizkörper. Der Bau bildet, wie Bild 406 zeigt, eine höchst annehmbare, gefällige Gruppe. Die Kosten der ersten Anlage (1892) mit 14 Brausen beliefen sich auf 23500 Mk., während der Anbau für Wannenbäder (1901) noch weitere 72350 Mk. erfordert hat. Für ein Wannenbad werden 30 Pfg., für ein Brausebad 10 Pfg. gezahlt.

10. Das Volksbad an der Rheinischen Straße in Dortmund (Bild 407 stellt die Grundrisse[1] dar), ist auf dem Hofe eines eingebauten Grundstückes von 16,3 m Breite und 45 m Tiefe errichtet, dessen Vorderhaus durch Läden und Wohnungen in drei Geschossen nutzbar gemacht ist, und dessen Lage sich ganz besonders für ein Volksbad eignet; ganz ähnliche Verhältnisse wie hier dürften sich in vielen Städten finden, weshalb gerade dieser Bau besondere Beachtung verdient.

[1] Nach Veröff. d. deutschen Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 70.

Der Bau ist ein Werk des Stadtbaurats Kullrich und enthält im Kellergeschoß den Kessel- und Kohlenraum nebst Werkstatt, sowie Räume für die Wäsche und die

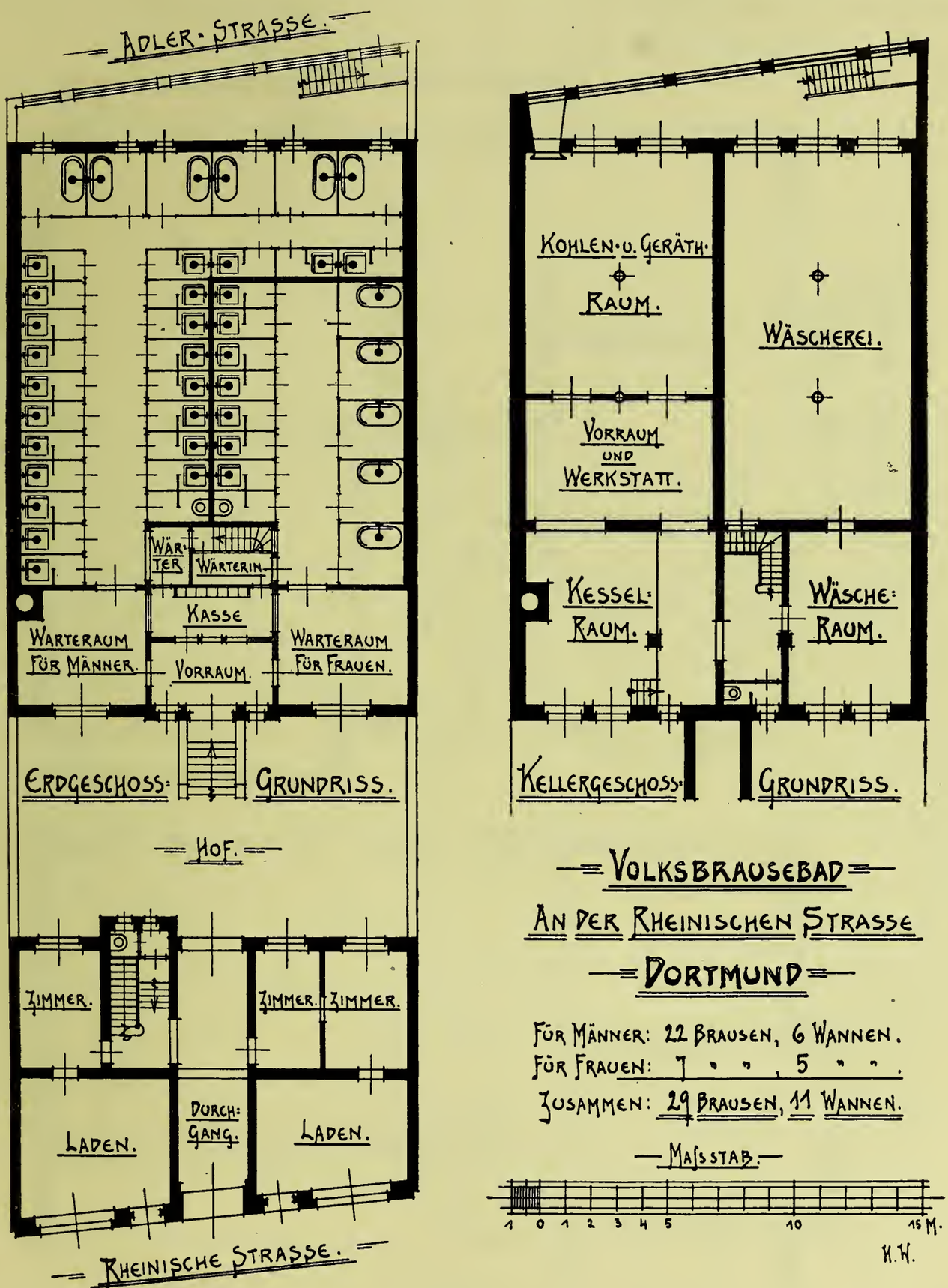


Bild 407.

Wäscherei, die durch einen breiten Lichtgraben an der rückwärtigen Adlerstraße ausreichend beleuchtet werden. Das Bad liegt im Erdgeschoß und zerfällt in eine Männerabteilung von 24 Brause- und 5 Wannenzellen und eine Frauenabteilung von 5 Brause- und 6 Wannenzellen, jede Abteilung mit Abort und Warteraum,

der von der anstoßenden Kasse aus zu übersehen ist. Das Tageslicht empfängt das Bad durch Sheddächer; für die Abendbeleuchtung ist elektrisches Licht eingeführt. Zum Betriebe des Bades und der Heizung dient Niederdruckdampf; die

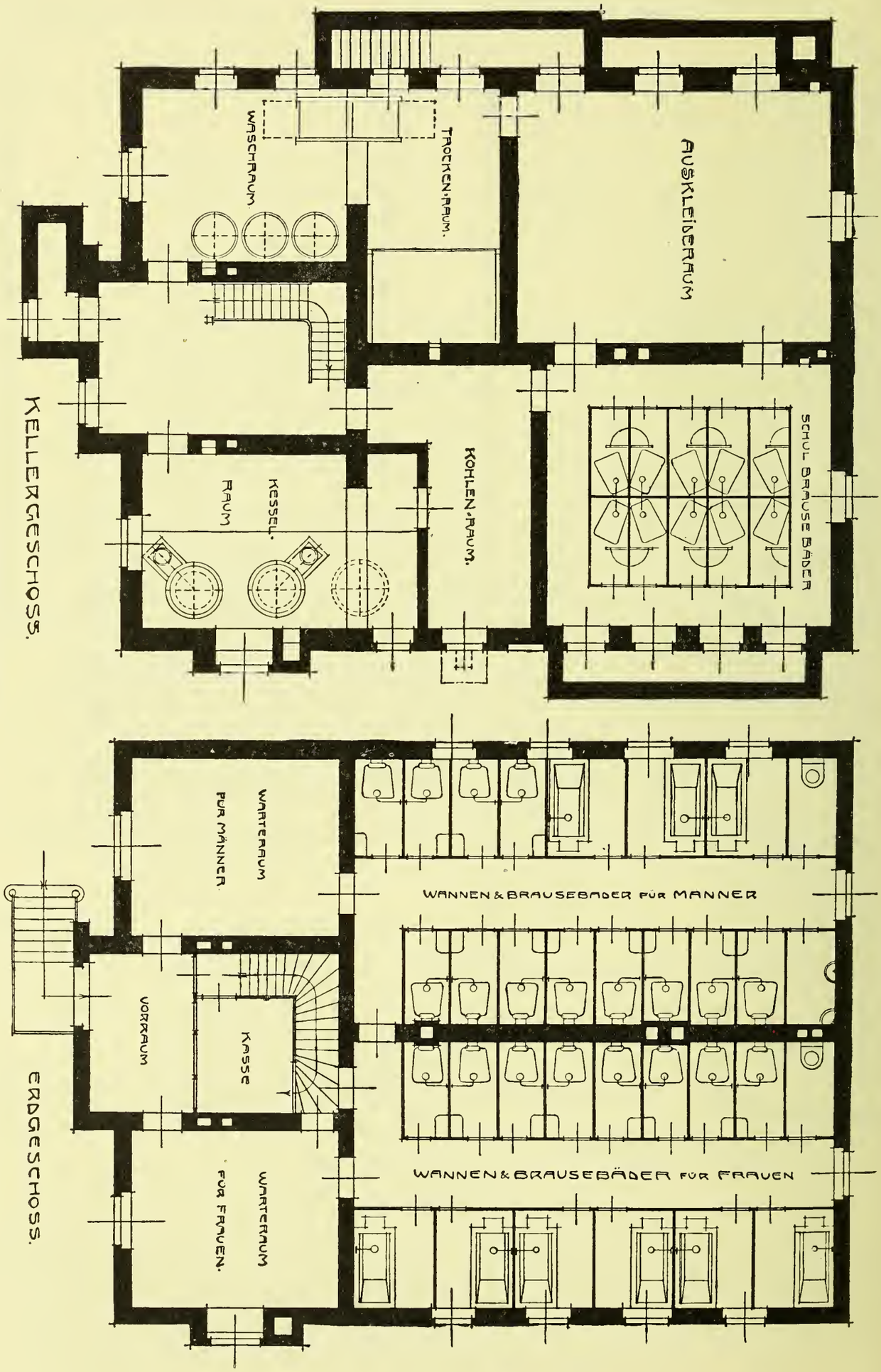


Bild 408. Stadtbad II in Krefeld.

Wäscherei hat Handbetrieb. Die Wohnung des Wärters, der zugleich Heizer ist, befindet sich im Dachgeschoß des Vorderhauses. Die Kosten des Bades (ohne Vorderhaus) einschließlich aller Einrichtung betragen etwa 73000 Mk. Die ganze Anlage ist so klar disponiert, daß sie als ein Normalbeispiel bezeichnet und zur Nachachtung empfohlen werden könnte.

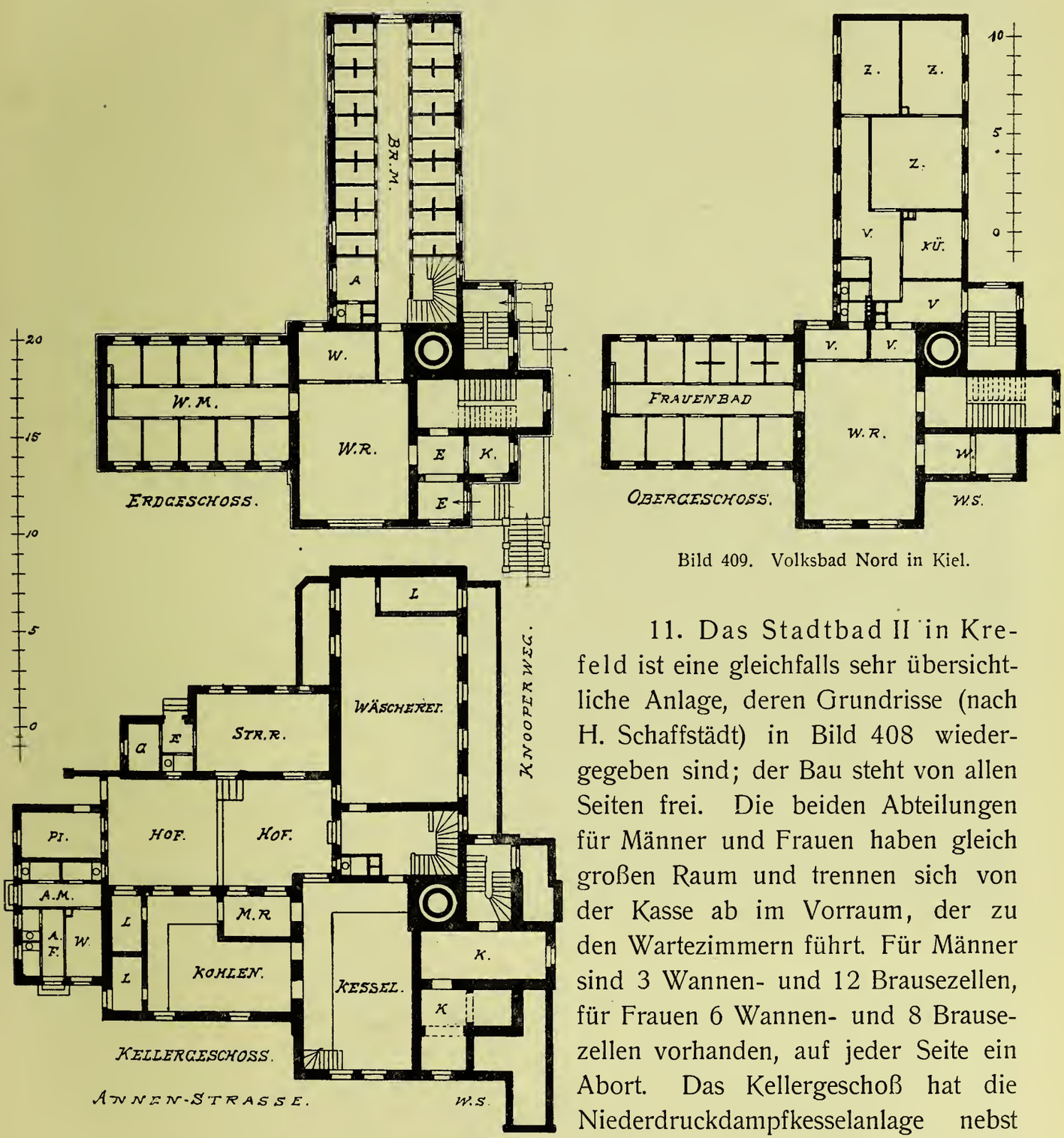


Bild 409. Volksbad Nord in Kiel.

11. Das Stadtbad II in Krefeld ist eine gleichfalls sehr übersichtliche Anlage, deren Grundrisse (nach H. Schaffstädt) in Bild 408 wiedergegeben sind; der Bau steht von allen Seiten frei. Die beiden Abteilungen für Männer und Frauen haben gleich großen Raum und trennen sich von der Kasse ab im Vorraum, der zu den Wartezimmern führt. Für Männer sind 3 Wannen- und 12 Brausezellen, für Frauen 6 Wannen- und 8 Brausezellen vorhanden, auf jeder Seite ein Abort. Das Kellergeschoß hat die Niederdruckdampfkesselanlage nebst Kohlenraum, die Wäscherei und Dampftrocknerei, in der eine Kastenmangel steht, aufgenommen; der übrige Kellerraum ist zu einem Schulbad des Kölner Systems verwendet, mit 10 Wannenzellen, jede mit Brause eingerichtet, von dem später die Rede sein wird. — Das Wasser wird aus eigenen Brunnen mit elektrisch angetriebenen Pumpen entnommen und nach Schaffstädtschem System erwärmt; die Wäscherei wird gleichfalls elektrisch betrieben. Das Bad wurde im Jahre 1900 eröffnet; der Besuch entsprach anfänglich den ge-

hegten Erwartungen noch nicht ganz; vermutlich, weil die umwohnende Bevölkerung noch nicht genügend an das Baden gewöhnt war. Immerhin badeten im Monat September 1900 schon 6037 Personen, davon an einem Tage (Maximum) 138; aber das Bad bedurfte noch im Jahre 1906 eines Zuschusses von 6200 Mk. wie im Vorjahre.

12. Das Volksbad Nord in Kiel wurde seitens der städtischen Behörden beschlossen, nachdem man an dem zwei Jahre früher erbauten Volksbad Süd (an der Prene) seine Erfahrungen gesammelt hatte. Der Bauplatz liegt auf einem Dreieck zwischen Knooperweg und Annenstraße; das Gebäude steht auf allen Seiten frei und besitzt außer dem Kellergeschoß ein Erd-, Ober- und teilweis ausgebautes Dachgeschoß. Nach den Grundrissen[1] Bild 409 sind im Kellergeschoß die maschinell betriebene Wäscherei, die Kessel- und Heizanlage, die Kohlenvorräte, ein Raum für den Heizer und der Keller (K) für die Wohnung des Bademeisters untergebracht. Das Erdgeschoß hat die Zugänge, die Kasse und das Männerbad mit 10 Wannen- und 20 Brausebädern nebst Zubehör, das Obergeschoß, das ebenso ausgestattete Frauenbad mit 7 Wannen und 4 Brausen nebst Zubehör aufgenommen, dazu im Flügel über dem Männerbrausebad die Wohnung des Bademeisters. Männer- und Frauenbad haben getrennte Eingänge und Treppen; außerdem besteht noch eine weitere Treppe für den Verkehr des Personals von der Wäscherei zum Männerbad und ein Wäscheschacht. Das Gebäude ist, wie Bild 410 zeigt (Ansicht von der Annenstraße), innen und außen zwar sehr einfach, aber sehr solide und dauerhaft ausgeführt. Der ca. 30 m hohe Schornstein hat doppelte Wandung erhalten, um aus architektonischen Rücksichten eine größere Stärke zu gewinnen; der ringförmige Hohlraum dient zur Abführung der Abluft aus dem Erdgeschoß und erhält durch den inneren Rauchkanal einen erheblichen Auftrieb. Mit dem Bade ist ein kleines Stationshaus für die Straßenreinigung STR.R (Aufenthalts-

Bild 410. Volksbad Nord in Kiel.

[2] Freundlichst mitgeteilt vom Stadtbauinspektor Dr. Michel.

und Geräteraum für Angestellte) und eine öffentliche Bedürfnisanstalt für Männer und Frauen (AF und AM, PI) mit Raum W für die Wärterin verbunden. Das Bad hat rund 140000 Mk. erfordert, die beiden Anbauten ca. 5400 bezw. 6600 Mk.

13. Das Volksbad am Hakelwerk in Danzig[1] ist mit einem Schulbad und einer Turnhalle zusammengelegt und stößt mit dem linksseitigen Giebel an ein Schulgebäude. Vergl. die Grundrisse Bild 411. Das Schulbad liegt im Erdgeschoß und ist von den übrigen Räumen des Gebäudes völlig getrennt; der Zugang ist in die Durchfahrt verlegt. Das Erdgeschoß enthält weiter noch die Kesselanlage und die Wäscherei. Im I. Stock liegt das Volksbad, das man auf zwei nebeneinanderliegenden Treppen erreicht, auf deren Austrittspodest die Kasse und Wäscheausgabe sich befindet, so daß von dort aus die beiden Warteräume zu übersehen sind. Das Männerbad ist mit 3 Wannen und 22 Brausen, das Frauenbad mit 8 Wannen und 7 Brausen ausgerüstet, beide mit Aborten. Den II. Stock nimmt in ganzer Fläche eine Turnhalle von 22,24 zu 13,0 m Größe und 8,70 m Höhe ein; für sie ist auf dem Hofe eine eigene Treppe angebaut, welche oben noch ein kleines Zimmer mit Abort für den Turnlehrer und unten Aborte für

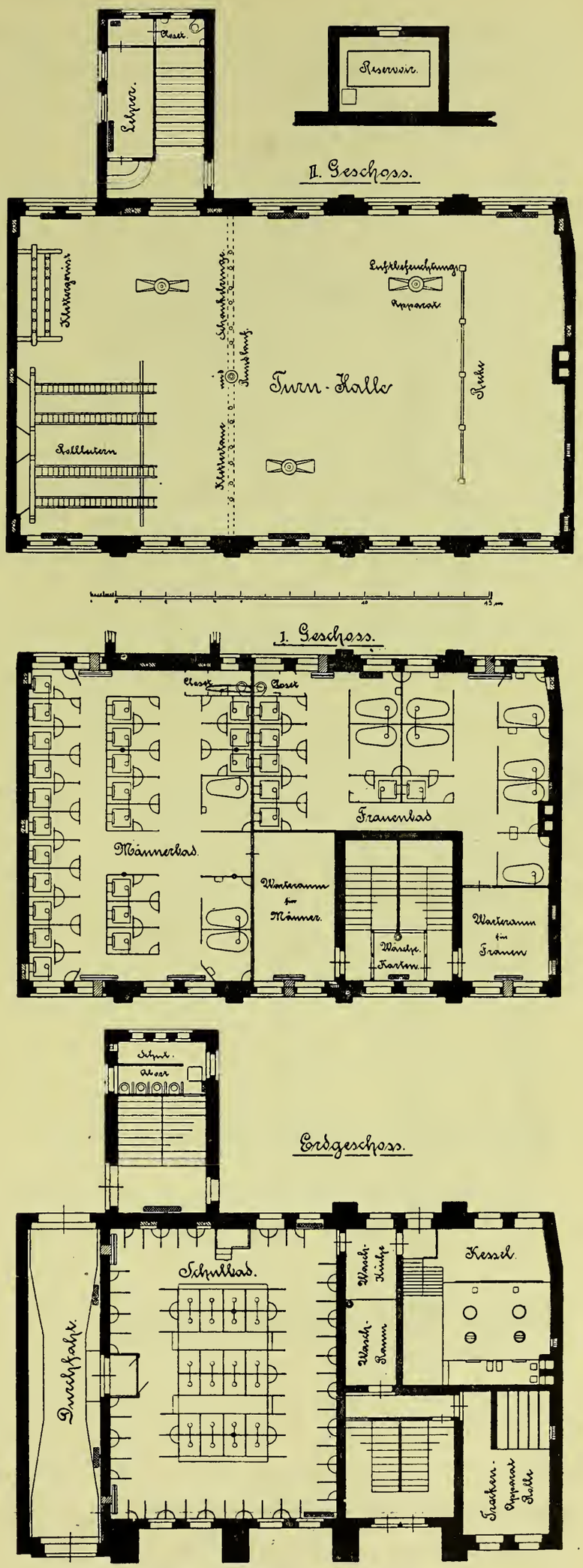


Bild 411. Städtisches Volksbad am Hakelwerk in Danzig.

[1] Die Abbildungen sind uns von der Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder freundlichst zur Verfügung gestellt. — Veröff. d. deutsch. Gesellsch. f. Volksbäder. III, S. 2.

das Schulbad aufgenommen hat. — Höchst einfach und zweckmäßig ist der badetechnische Teil eingerichtet: 2 Niederdruckdampf-Walzenkessel von 35 qm Heiz-

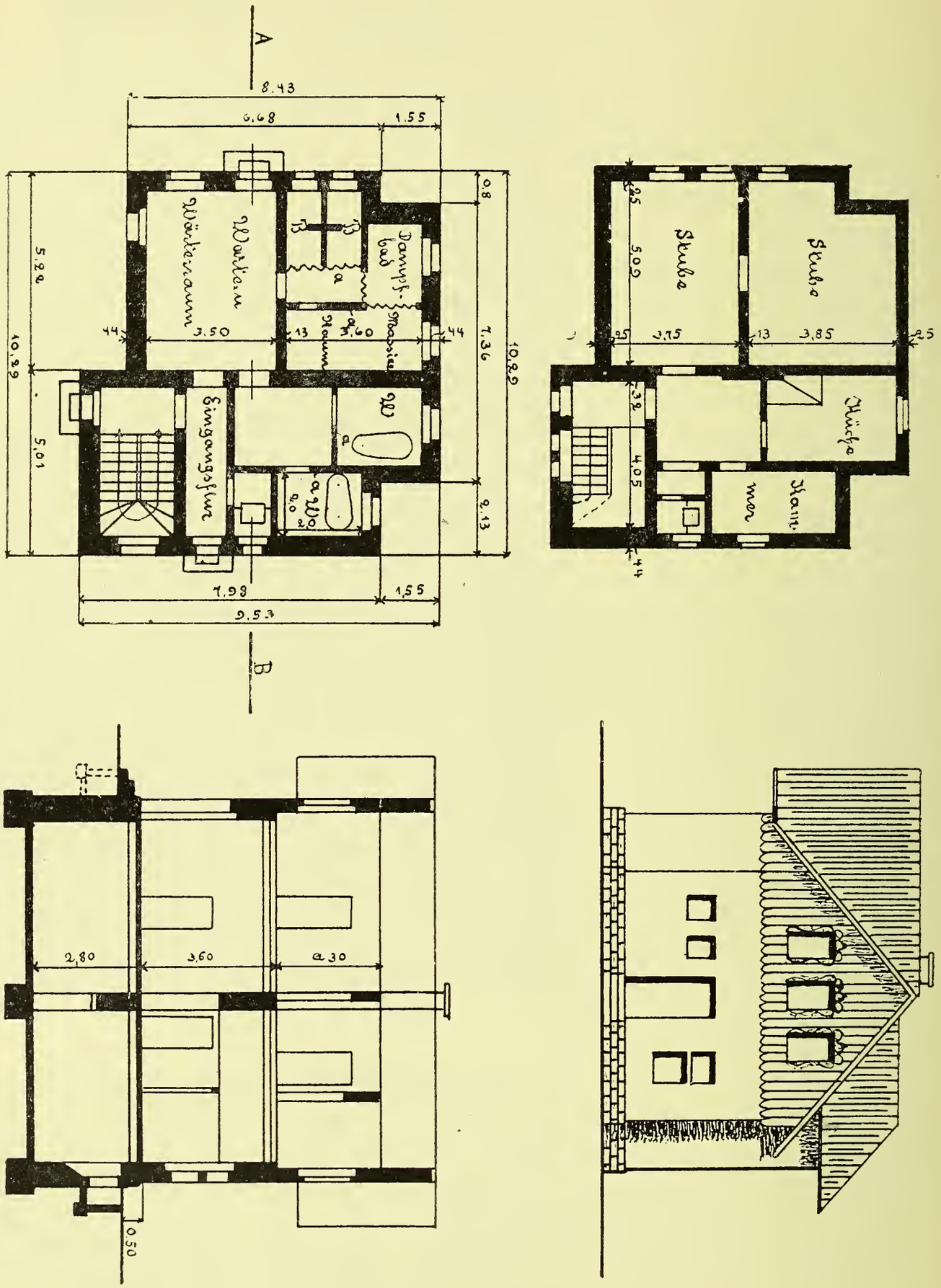


Bild 412. Ländliches Bad. Entwurf der deutschen Gesellschaft für Volksbäder.

fläche schaffen den Dampf, der in einem Schaffstädtschen Gegenstromapparat das warme Wasser bereitet; überschüssiges Warmwasser wird von dem oben über der Turnhallentreppe stehenden Ausgleichsreservoir von 5 cbm Inhalt aufgenommen. Die Wäscherei ist für Handbetrieb, die Dampftrocknerei mit einem Apparat von

5 Kulissen eingerichtet, die Rolle fehlt nicht. — Die Zellen der Wannenbäder sind 2,10 zu 2,0 groß und enthalten gußeiserne emaillierte Wannen; die Brausebäder messen 2,0 zu 1,0 m und haben die übliche Einrichtung mit kalten und warmen Brausen nebst Fußwannen. Die Trennungswände sind 2,15 m hoch in Monierkonstruktion ausgeführt. Die Heizung erfolgt mit Niederdruckdampf in glatten Radiatoren mit direkter Frischluftzufuhr von außen; die Abluft wird durch Aspiration hinausbefördert. — An Personal hat die ganze Anstalt 1 Heizer, 1 Bademeister, 1 Badefrau, 2 Waschfrauen, 1 Kartenverkäuferin, welche vormittags noch im Schulbade das Baden der Mädchen beaufsichtigt. — Es kostet 1 Wannenbad 30 Pfg., 1 Brausebad 10 Pfg., beide mit Seife und Handtuch. — Die Kosten des von Stadtbaurat Fehlhaber errichteten Gebäudes betragen 121 000 Mk., wovon auf das Schulbad und das Volksbad je 40 000 Mk., auf die Turnhalle 41 000 Mk. kommen.

14. Die Stadt Danzig führt eine zweite Anlage ganz ähnlicher Kombination bei einer Schule in Neufahrwasser aus;[1] dieselbe enthält ein Schulbad, ein öffentliches Wannen- und Brausebad und eine Turnhalle. Im Erdgeschoß sind die Betriebsräume, Kesselhaus, Wäscherei und Trocknerei u. s. w., ein Warteraum für Schüler und eine Wohnung für den Schuldiener angeordnet, im I. Stock alle Bäder, und zwar das Schulbad (24 Brausen, 48 Auskleidezellen) mit eigener Treppe, das Volksbad mit 3 Wannen und 12 Brausen für Männer und 5 Wannen und 3 Brausen für Frauen, jede Abteilung mit eigener Treppe, Warteraum und Abort, endlich im II. Stock die Turnhalle mit Lehrerzimmer, Geräte-, Ankleideraum und Abort. — Ähnlich ist das Wannen- und Brausebad Niederstadt in Danzig mit Schulbad und Turnhalle.

15. Den Entwurf eines ländlichen Bades veröffentlicht die Deutsche Gesellschaft für Volksbäder, Bd. III, S. 33 mit Bild 412. Dasselbe soll 2 Wannen-, 2 Brausebäder und ein kleines Dampfkastenbad nebst Knetraum und Warteraum enthalten, sämtlich im Erdgeschoß; das Dachgeschoß soll zur Wohnung des Bademeisters ausgebaut, die Warmwasserbereitung und die Wäscherei in den Keller verlegt werden. Die Kosten des ansprechenden kleinen Bauwerkes ausschließlich der Einrichtung werden auf ca. 8000 Mk. veranschlagt.

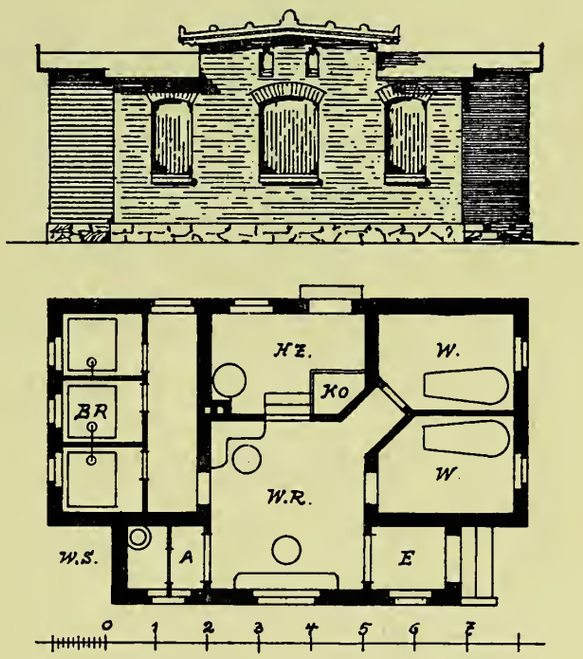


Bild 413. Entwurf eines Dorfbades.

16. Für Volksbäder kleinsten Umfanges, wie sie sich zur Ausführung auf dem platten Lande eignen, hat die Königliche Regierung zu Minden, welche seit langer Zeit der Verbreitung des Badewesens in Verordnungen und praktischen Vorschlägen das lebhafteste Interesse entgegengebracht hat, sehr bemerkenswerte Entwürfe aufgestellt und unterm 2. April 1904 veröffentlicht.[2] Von diesen gibt

[1] Vergl. Danzig und seine Bauten. S. 176. Berlin 1908. Wilhelm Ernst & Sohn.

[2] Sonderbeilage zum 28. Stück des Amtsblattes der Kgl. Regierung zu Minden für 1904; abgedruckt in Veröff. d. Gesellsch. f. Volksbäder. Bd. III, S. 60ff.

fast unverändert Bild 413 das Beispiel eines Dorfbades (Entwurf C) mit 3 Brausen und 2 Wannen, Warte- und Heizraum nebst Abort ohne Wärterwohnung. Eigenartig, aber sehr zweckmäßig ist die Anordnung der Brausezellen ohne Auskleideraum; das Auskleiden soll auf dem vor den Zellen herlaufenden Gange stattfinden. Statt der Schiebetüren, welche die Zellen abschließen, dürften gewöhnliche Türflügel oder einfache Vorhänge noch mehr zu empfehlen und billiger sein. Das Gebäude soll freistehend, nicht unterkellert, massiv unter Doppelpappdach errichtet werden, die Trennwände und die Wandflächen der Zellen aus weißglasierten Steinen, der Betonfußboden mit flachen Fußwannen. Die Brausen erhalten Mischventil, ebenso die gußeisernen emaillierten Wannen. Die Warmwasserbereitung erfolgt

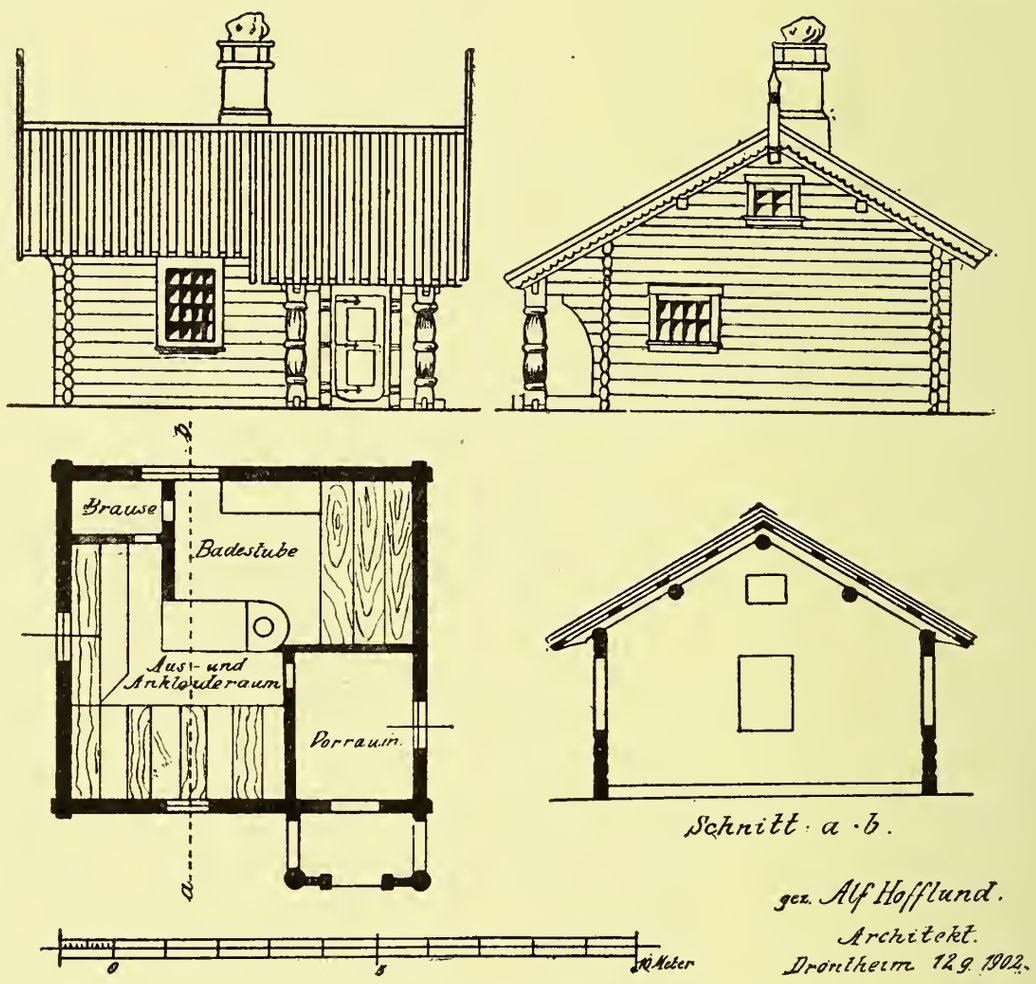


Bild 414. Norwegisches Dorfbad (Badstubad).

im badeofenartigen stehenden Kessel mit direkter Feuerung. — Die Kosten sind zu 4900 Mk. veranschlagt.

Ein ähnlich kleines Volksbad ist in der bayrischen Stadt Weißenborn, Reg.-Bez. Schwaben (2000 Einwohner), mit 2 Wannen und 2 Brausen errichtet und seit 1893 im Betriebe. Die Baukosten einschließlich Einrichtung betrugen 4400 Mk. Alljährlich hat sich ein Reinertrag ergeben, aus dem ein Reservefonds gebildet wurde.

In Oberpörlitz (Sachsen-Weimar, 327 Einwohner) wurde 1907 ein Dorfbad eröffnet, welches im Keller des Schulhauses eingerichtet ist, indem man durch Segeltuchwände 4 Zellen und einen Vorraum bildete. Es enthält 1 Wannenzelle mit dem Badeofen, der zugleich alle Abteile heizt, 2 Zellen mit temperierbaren Brausen, 1 Zelle mit 2 dergl. Brausen und einer kalten Brause unter dem Druck der Wasserleitung. Da man sich im Vorraum auskleidet, baden Männer und Frauen,

alt und jung zu verschiedenen Zeiten. Der Preis der Bäder ist für die Brause 10 Pfg., für die Wanne 15 Pfg. Die Kosten der Einrichtung des Ganzen betrugen 1200 Mk.

Ein ländliches Dorfbad für Schwitzbäder, wie es in Norwegen selbst auf einzelnen Gehöften Eingang gefunden, nachdem es auf der Ausstellung zu Drontheim 1902 im Betriebe vorgeführt und prämiiert worden ist, teilt Möinichen mit in Veröff. d. Deutsch. Gesellsch. f. Volksbäder, II, S. 86ff. unter Beigabe von Bild 414. Hat man sich entkleidet, so begibt man sich in die Badestube, in welcher ein steinerner Ofen für die Wärme sorgt und faustgroße Steine so weit erhitzt, daß darauf gegossenes warmes Wasser verdampft; dadurch steigt die Temperatur der Raumluft auf 35—50°, ohne daß Sättigung derselben mit Feuchtigkeit eintritt. Man läßt sich nun auf den stufenförmig angeordneten Bänken nieder, gerät in Schweiß, seift sich ein und spült sich in dem Brauseraum mit warmem oder kaltem Wasser durch Übergießung ab, wozu nicht einmal eine Brause nötig und üblich ist. Vorzüge dieses Bades sind, daß der Landmann es sich selbst einrichten kann, ohne dazu kostspieliger und empfindlicher Apparate zu bedürfen, daß die Anlagekosten äußerst niedrig sind, besonders wenn es in ein bestehendes Gebäude eingebaut wird, und endlich, daß es im Betriebe noch billiger ist als das wohlfeile Brausebad.

b) Volksbrausebäder.

Als Volksbrausebäder sind diejenigen Badeanstalten zu bezeichnen, welche nur Brausezellen enthalten, während Wannen darin überhaupt nicht oder nur in verschwindend kleiner Zahl vorkommen.

Vergegenwärtigt man sich, was über den praktischen Wert und über den hygienischen Nutzen der Brausebäder oben (S. 352) gesagt ist, so erklärt es sich von selbst, daß in den letzten 2 bis 3 Jahrzehnten außerordentlich viele Brausebäder entstanden sind, deren Errichtung die Stadtgemeinden als eine der hervorragendsten Aufgaben auf dem Gebiete der öffentlichen Gesundheitspflege angesehen haben. Wo reichhaltige, umfangreiche Badeanstalten wegen der hohen Kosten nicht errichtet werden können, oder wo sie der Entlastung bedürfen, da sind die kleineren, bescheidenen Brausebäder, die man auf viele Punkte des Stadtgebietes in größerer Zahl verteilt, besonders den wirtschaftlich Schwachen zu bequemer Benutzung für billiges Geld darbieten kann, ein durchaus brauchbarer Ersatz, der keineswegs als Notbehelf anzusehen ist; denn das Brausebad erfüllt den Zweck der Reinigung vollkommen einwandfrei, da das schmutzige Wasser sofort abfließt, ist billig im Betriebe, daher billig abzugeben, ist in kurzer Zeit zu nehmen, daher Massenbad, ist billig in der Anlage, daher auch der kleinsten Gemeinde erschwinglich. Volksbrausebäder haben sich zu den unentbehrlichsten gemeinnützigen Einrichtungen entwickelt, deren Nutzen die unteren Volksklassen, für die sie in erster Linie bestimmt sind, willig anerkennen, obwohl sie selbstverständlich auch Schwimmbäder gern nehmen, wenn sie ebenso bequem und billig geboten werden.

Die Verbreitung der uralten Brausebadeform und ihre Ausgestaltung als modernes Volksbrausebad wird dem †Prof. Dr. Lassar in Berlin verdankt, der die erste praktische Anregung dazu mit dem auf der Berliner Hygiene-Ausstellung

1882/83 im Betriebe ausgestellten, von David Grove ausgeführten „Volksbad“ gab, dessen Anlage Bild 415 zeigt. Der von Thür entworfene, ganz aus Wellblech hergestellte Bau enthält für Männer und Frauen je 5 Brausezellen 1,65 zu 1,25 cm groß, an einem äußeren Längsgang von 75 cm Breite. Die durch wasserdichte Vorhänge abschließbaren Zellen haben nach der Mitte geneigten Betonfußboden mit Lattenrost, eine Sitzgelegenheit, darüber ein Eckbrett mit 3 Kleiderhaken, einen wasserdichten Schutzvorhang für die Kleider und einen kleinen Wandspiegel. Hochsitzende Fenster in der Seitenwand und Oberlicht in der gebogenen Dachfläche geben ausreichendes Tageslicht; für den Abend wurde Gaslicht eingeführt. Zur Lüftung sind 2 Deflektoren aufgesetzt. Die Brausen sind geneigt angeordnet und liefern Wasser von 28°, das durch einen vorn hinter der Kasse aufgestellten Ofen erwärmt und vermittelst der daselbst angeordneten Rippenheizkörper TR zum Trocknen der an Gestellen aufgehängten Wäsche (Handtücher) benutzt wurde. Am entgegengesetzten Ende befand sich ein hinten offener, mit weit überstehendem Dach versehener Raum, der als Wäscherei diente und eine Waschmaschine enthielt. Die Anlage kostete rund 6000 Mk. und sollte den Beweis erbringen, daß man für 10 Pf. ein Brausebad mit Handtuch und Seife abgeben kann. In den ersten $2^1/_2$ Monaten wurde das Bad von 7300 Personen, während der Dauer der Ausstellung von weit mehr als 10000 Personen benutzt, meistens von Männern, an manchen Tagen von mehr als 150 Personen, und zwar nicht nur von neugierigen Ausstellungsbesuchern, sondern auch regelmäßig von Ausstellern und ihren Angestellten.

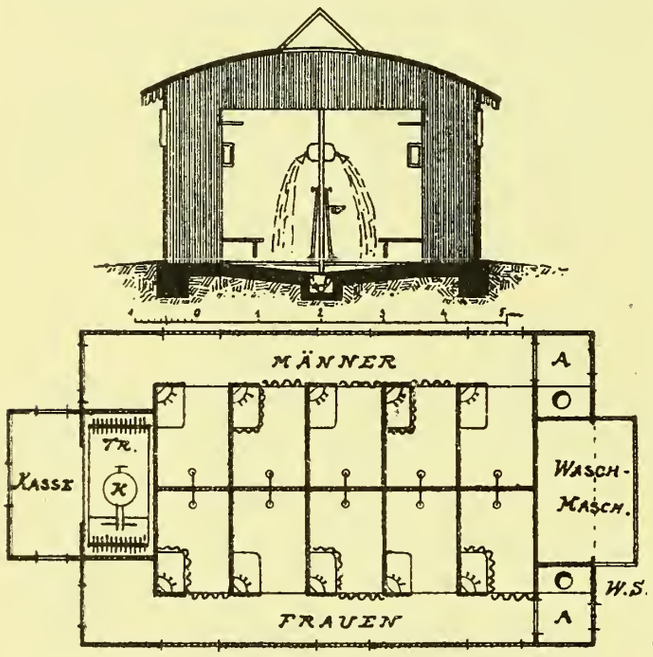


Bild 415. Lassarsches Volksbad auf der Berliner Hygiene-Ausstellung 1882 83.

Über die Absichten, welche zur Herstellung dieses Bades geführt haben, sagt Dr. Lassar, damals Privatdozent in Berlin, in dem „Bericht über die Allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene etc.“ Bd. I, S. 340:

„Die Landbevölkerung, die kleinen Landstädte, die Arbeiterkolonien der Fabriken sind es, denen vor allem Bäder geschafft werden müssen. Da nun Flußbäder nur beschränkten Volks- und Altersklassen zu eingeschränkter Jahreszeit genügen, Wannenbäder zu so billigen Preisen, daß die eigentlichen Arbeiterkreise von ihnen ausgedehnten Gebrauch machen könnten, im allgemeinen nicht zu beschaffen sind, und die überdachten Schwimmhallen einen unverhältnismäßigen Kapital- und Betriebsaufwand erfordern, so muß auf andere Weise Rat geschafft werden. Auch darf man nicht vergessen, daß das deutsche Volk erst lernen muß zu baden. Wo man sich seit Generationen daran gewöhnt hat, ohne ausreichende Anstalten oder ganz ohne sie zu existieren, da soll das Bedürfnis erst geweckt werden. Deshalb muß mit Rücksicht auf die angeborene Schlaffheit und Zurückhaltung der Menge die Anregung eine möglichst grelle sein und den eigentlichen

Interessenten recht nahe in das Auge gestellt werden. Postulat ist die Herstellung von Reinigungsanstalten, welche unter knappester Form, allgemeiner Zugänglichkeit und Erreichbarkeit alles für die umfassende Körperreinigung Nötige gegen ein minimales Entgelt, aber in würdiger und zugleich einladender Weise zu bieten vermögen. Und diese Bäder müssen geradezu auf der Straße stehen, damit die Vorübergehenden immer und immer wieder darauf hingeführt werden, sie zu benutzen. Diesen Gesichtspunkten sucht das vom Schreiber dieser Zeilen (Dr. O. Lassar) konstruierte Volksbad zu entsprechen."

„Es soll die Möglichkeit dartun, weitesten Kreisen der Bevölkerung die Wohltat einer ausgiebigen körperlichen Reinigung zu verschaffen. Dasselbe erfordert so geringe Anlage- und (wie der Betrieb auf der Hygiene-Ausstellung gezeigt hat) Betriebskosten, daß in geschlossener Einzelzelle ein warmes und kaltes Regenbad mit Seife und Handtuch für 10 Pfennige verabreicht werden kann. Auf diese Weise vermag zahlreichen Klassen der Bevölkerung, welche einstweilen das warme Bad wie einen Luxus statt als Lebensbedürfnis betrachten müssen, ein Ersatz bereitet zu werden. Überall in Städten und auf dem Lande, auf öffentlichen Plätzen und an Knotenpunkten des Verkehrs, an Eisenbahnstationen, in Schulen, Fabriken, Bergwerken, Kasernen, Asylen, Gefangenanstalten lassen sich die Brausebäder ohne Schwierigkeit in Betrieb halten und werden in der Tat dahin führen, daß für Jedermann das Bad zur Gewohnheit wird."

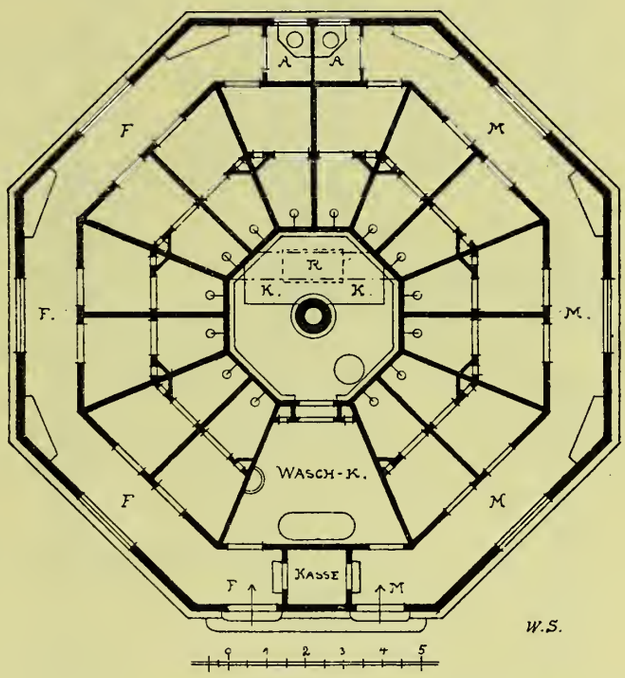


Bild 416. Lassarsches Modell eines Volksbrausebades.

Die Zukunft hat Lassars Erwartungen mehr als bestätigt; die Volksbrausebäder haben sich über alle zivilisierten Länder verbreitet, und insbesondere ist die obige kleine Anstalt eine typische Form der Brausebäder geworden und geblieben, die, mehr oder weniger erweitert, vielfach zur Ausführung gekommen ist.

Auf Veranlassung Lassars wurde ferner das Modell eines Volksbrausebades in Pavillonform, wie es in einem Park oder auf einem Platze von allen Seiten freistehend auszuführen ist, durch Herzberg (Börner & Co.) hergestellt und bei dem internationalen Kongreß für Hygiene in Wien ausgestellt. Wie Bild 416 zeigt, ist es ein achteckiger Bau, in dem außen ein Gang herumläuft, der zugleich als Warteraum dient, während das mittlere Achteck nebst einem der Sektoren den Kesselraum und die Wäscherei einnimmt. In dem Gang ist vor der Wäscherei die Kasse so eingebaut, daß seitlich getrennte Eingänge für Männer und Frauen verbleiben; auf der gegenüberliegenden Seite sind 2 Aborte angelegt. Kasse und Aborte teilen den Raum in 2 gleiche Abteilungen. Jeder der verbleibenden 7 Sektoren ist durch eine Scheidewand geteilt, so daß sich je 7 Zellen für Männer und Frauen ergeben, die durch Schiebetüren nach dem Gang hin abgeschlossen werden. In jeder Zelle wird durch einen wasserdichten Vorhang der Brauseraum von dem

Ankleideraum abgeteilt. Der Brauseraum hat nach der Mitte geneigten Fußboden mit Lattenrost, eine feste, schrägstehende Brause für warmes, und eine Schlauchbrause für kaltes Wasser; der Ankleideraum enthält einen kleinen Sitz, 3 Kleiderhaken, 1 Wandspiegel mit Kammkästchen. Die Wäscherei ist mit Wasch- und Spülgefäßen und Zentrifuge ausgestattet. Der Warmwasserofen steht unter dem Druck eines in der Mitte aufgestellten Reservoirs von ca. 1,5 cbm Inhalt. Der Schornstein ist in die Mitte verlegt und befördert in der ihn umgebenden achteckigen Laterne die Lüftung des Gebäudes. — Das Modell wird im Kgl. Hygiene-Museum zu Berlin aufbewahrt und ist der Ausgangspunkt eines anderen Bautypus der Brausebäder geworden, der sich gleichfalls weit verbreitet hat.

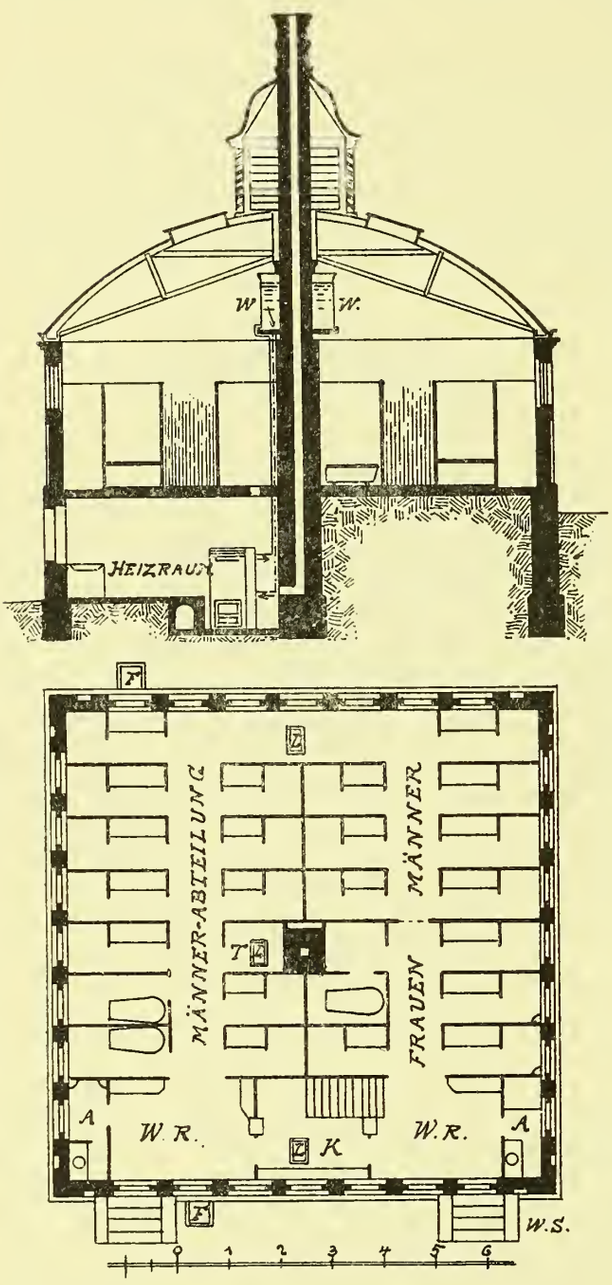


Bild 417.
Volksbrausebad am Wilhelmitor in Braunschweig.

Mit dem Bau von Volksbrausebädern Lassarscher Art ging zuerst die Stadt Wien vor, die im Jahre 1887 in der Mondscheingasse für die umwohnende Arbeiterbevölkerung ein Brausebad mit 42 Zellen für Männer und 28 Zellen für Frauen im Erdgeschoß eines bestehenden Wohngebäudes, und zwar in den langen Seitenflügeln des tiefen schmalen Grundstückes mit einem Aufwand von ca. 20500 Mk. einrichtete.[1] Seitdem sind in Wien noch 16 Brausebäder erbaut worden; alle zusammen verfügen über 374 Brausen und werden ebenso vom Mittelstand wie von den arbeitenden Klassen stark besucht.

Als Besonderheit ist dabei zu erwähnen, daß in den Wiener Anstalten allgemein die Brausezellen von den Auskleideräumen getrennt sind; letztere enthalten pro Brause 3 bis 4 Auskleideplätze mit Bank und Kleiderkasten teils an den Wänden, teils in der Mitte eines größeren Raumes aufgestellt. Von den Brausezellen, 1,0 zu 0,80 m groß, vorn und oben offen, sind in der Abteilung für Männer je 6, in der Abteilung für Frauen je 4 zusammengelegt und gruppenweis durch 1,0 m breite Gänge zugänglich gemacht. Im Jahre 1903 wurden diese Anstalten von 1705614 Personen benutzt.

Das „Volksbrausebad am Wilhelmitor“ in Braunschweig[2] ist eine der ersten Anlagen dieser Art; es wurde 1890 nach dem Entwurf von C. Uhde erbaut und kostete mit Einrichtung 27000 Mk.; schlechter Baugrund verteuerte

[1] Vergl. Wochenschr. d. österr. Ing.- und Arch.-Vereins 1887, No. 47; 1889, No. 6.
[2] Vergl. Gesundheits-Ing. 1892, No. 5.

den Bau um 2500 Mk. Nach Bild 417 zerfällt der quadratische Grundriß von 13,5 m Seite in eine Männer- und eine Frauenabteilung; letztere nimmt nur den vierten Teil der Fläche ein. Jede Abteilung hat eigenen Eingang, Warteraum und Abort; zwischen beiden liegt Kasse und Wäscheausgabe K. Für Männer sind 16 Brause- und 2 Wannenzellen, für Frauen 3 Brause- und 2 Wannenzellen vorhanden. Die Trennungswände sind von Holz; die in Beton mit Gefälle hergestellten Fußböden der Brausezellen sind mit Lattenrost belegt. Bei L sind 3 Ein-

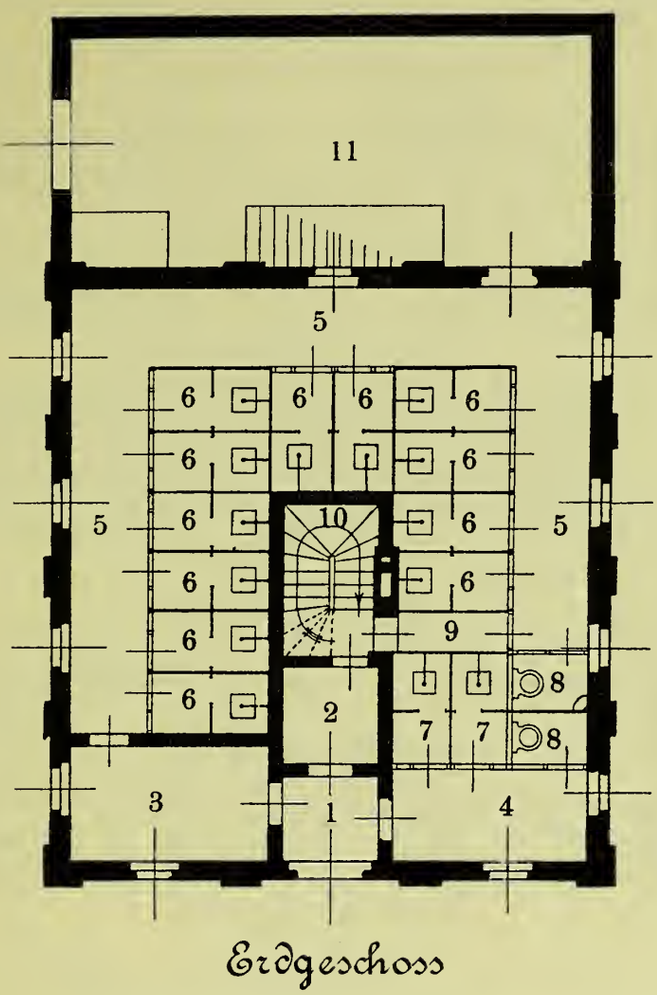


Bild 418. I. städtisches Brausebad (am Friedrichsplatz) in Chemnitz.

1 Vorplatz. 2 Kasse. 3 Warteraum für Männer. 4 Warteraum für Frauen. 5 Umgang. 6 Zellen für Männer. 7 Zellen für Frauen. 8 Kloset. 9 Verbindungsgang. 10 Treppe. 11 Wirtschaftshof.

strömungen heißer Luft angelegt; die mittlere bei T wird zugleich zum Trocknen von Wäsche benutzt. Unter der Männerseite ist die Hälfte des Gebäudes unterkellert, um die Luftheizung, die Warmwasserbereitung, die Wäscherei und Trocknerei unterzubringen. In der Mitte erhebt sich der Schornstein, an den sich das vierseitige Kuppeldach anlehnt, welches in eine Lüftungslaterne übergeht und 4 kleine Oberlichter trägt, obwohl zahlreiche Fenster ringsum den allseitig freistehenden Bau gut beleuchten.

Sehr ähnlich sind zwei einander gleiche Volksbrausebäder in Mannheim,[1] von Uhlemann entworfen und für je 25000 Mk. ausgeführt. Der quadratische Grundriß hat 9,5 m Seite und enthält nur Brausebäder, 10 Zellen für Männer und 4 für Frauen. In der Mitte steht der Schornstein, umgeben vom

[1] Schultze, Bau und Betrieb von Volksbadeanstalten, S. 15. Bonn 1893. Strauß.

Trockenraum. Dem Baderaum ist ein kleiner Warteraum für Frauen und ein doppelt so großer für Männer vorgelegt, jeder mit direktem Eingang von außen. Nur der quadratische Baderaum ist unterkellert und enthält im Keller die Heizungs- und badetechnische Einrichtung nebst Wäscherei.

Sowohl die Braunschweiger wie die Mannheimer Anstalten erfreuten sich von Anfang an des regsten Besuches, waren aber bei dem billigen Preise von 10 Pfg. für ein Brausebad nebst Seife und Handtuch nicht imstande, sich selbst zu erhalten, sondern bedurften alljährlich eines schwankenden städtischen Zuschusses.

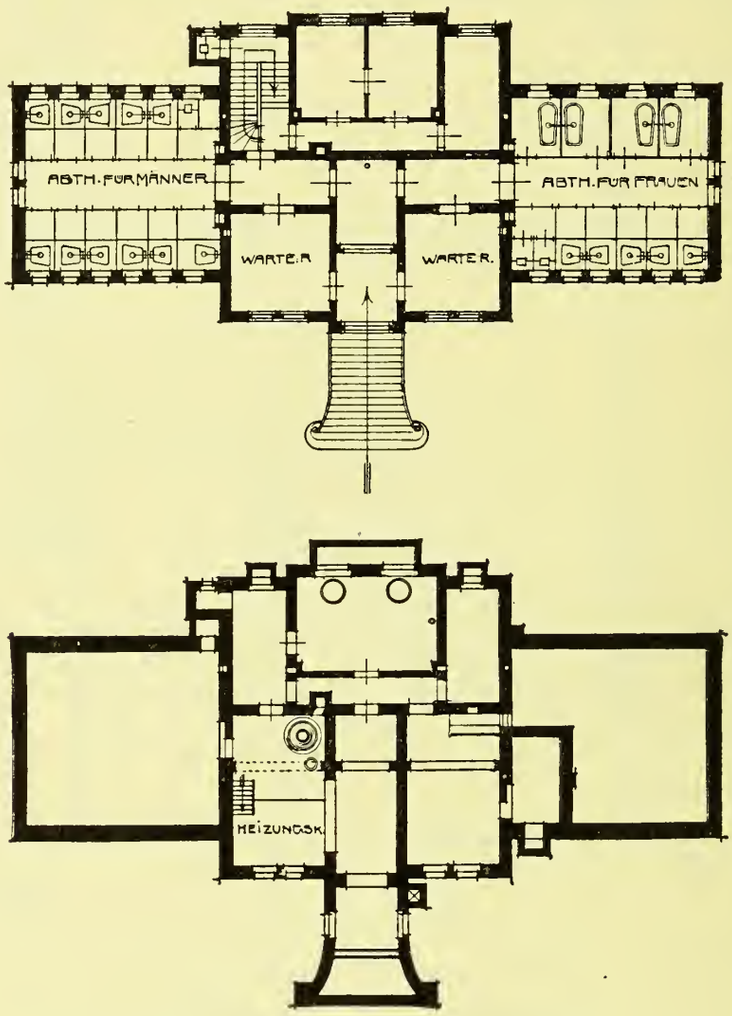


Bild 419. Städtisches Volksbad in Essen.

Derselbe Bautypus kehrt im I. städtischen Brausebad am Friedrichsplatz in Chemnitz wieder und ist aus Bild 418[1] ersichtlich. Aus dem Vorplatz (1) gelangt man durch den Warteraum (3) auf einen Umgang zu 12 Brausezellen (6) der Männerabteilung, während an den Warteraum (4) für Frauen die Brausezellen — nur 2 — ebenso wie der Abort unmittelbar anstoßen. In der Mitte liegt die Kasse und die in den Keller führende Treppe, wo die nötigsten Betriebsräume untergebracht sind. Ein kleiner Wirtschaftshof ist angeschlossen. Der im Jahre 1900 eröffnete Bau ist ebenso knapp in den Maßen wie einfach, fast dürftig in seiner äußeren und inneren Ausstattung.

Das städtische Volksbad in Essen a. d. Ruhr ist in Bild 419 dargestellt. Das Sockelgeschoß enthält die Niederdruckdampf-Kesselanlage, den Gegenstromapparat für die Warmwasserbereitung und die für Handbetrieb eingerichtete

[1] Veröff. d. Deutsch. Ges. f. Volksbäder, Bd. III, S. 378.

Wäscherei nebst Trocknerei und Nebenräumen. Alle Bäder liegen im Erdgeschoß, das man auf reichlich hoher Freitreppe ersteigt, um in ein kleines Vestibul mit Kasse zu gelangen. Daran stößt links die Männerabteilung mit Warteraum, 11 Brausezellen und Abort, rechts die Frauenabteilung mit Warteraum 5 Brause- und 4 Wannenzellen mit Abort. Im Mittelbau liegt noch eine kleine Wohnung

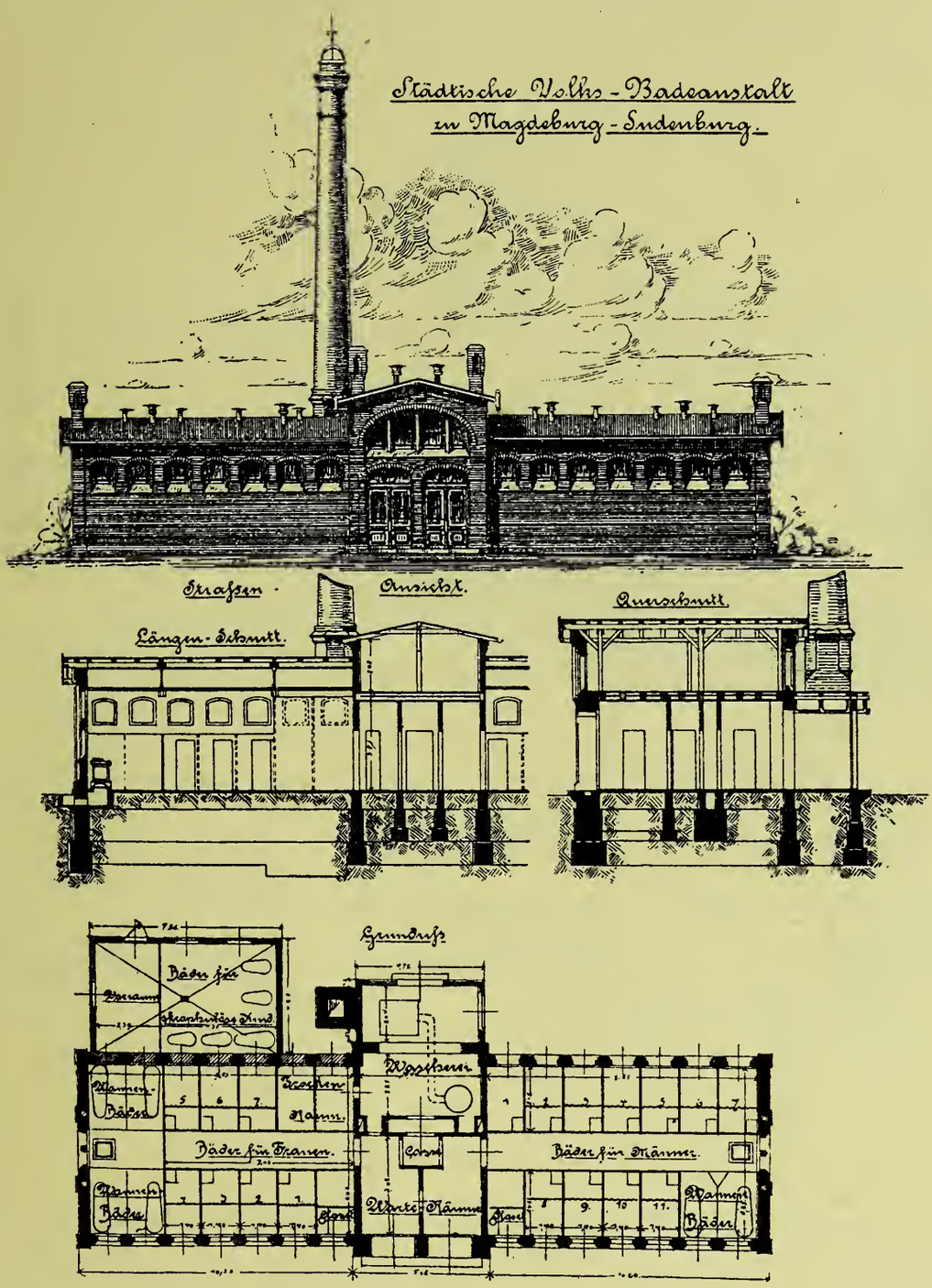


Bild 420. Städtisches Volksbad in Magdeburg-Sudenburg.

für den Heizer und die Treppe. Die badetechnische Einrichtung ist von H. Schaffstädt in Gießen, dem wir auch die Abbildung verdanken.

Besonders klar kommt das System des Brausebades in dem städtischen Volksbad zu Magdeburg-Sudenburg[1] zum Ausdruck; s. Bild 420. In der Mitte sind die Eingänge zu den Wartezimmern mit Kasse, dahinter Kesselhaus,

[1] Nach Magdeburg. Festschr. z. 19. Versamml. d. Deutsch. Vereins f. öff. Gesundheitspfl. Herausg. im Auftrage d. Stadt M. Magdeburg 1894. Albert Rathke.

Wäscherei u. s. w. angeordnet; rechts liegt die Männerabteilung mit 11 Brausen und 2 Wannen, links die Frauenabteilung mit 7 Brausen, 2 Wannen und den beiden Trockenräumen. Der Bau ist nicht unterkellert. An der Hinterseite befindet sich völlig getrennt ein Anbau mit Vorraum und 5 Wannenbädern für skrophulöse Kinder (Soolbäder). Der in einfachen, aber wirkungsvollen Formen gehaltene Ziegelbau ist 1890 mit einem Kostenaufwand 42000 Mk. vollendet und in Betrieb genommen. Im Jahre 1903 wurden darin 42537 Bäder gegeben, darunter 1672 Soolbäder.

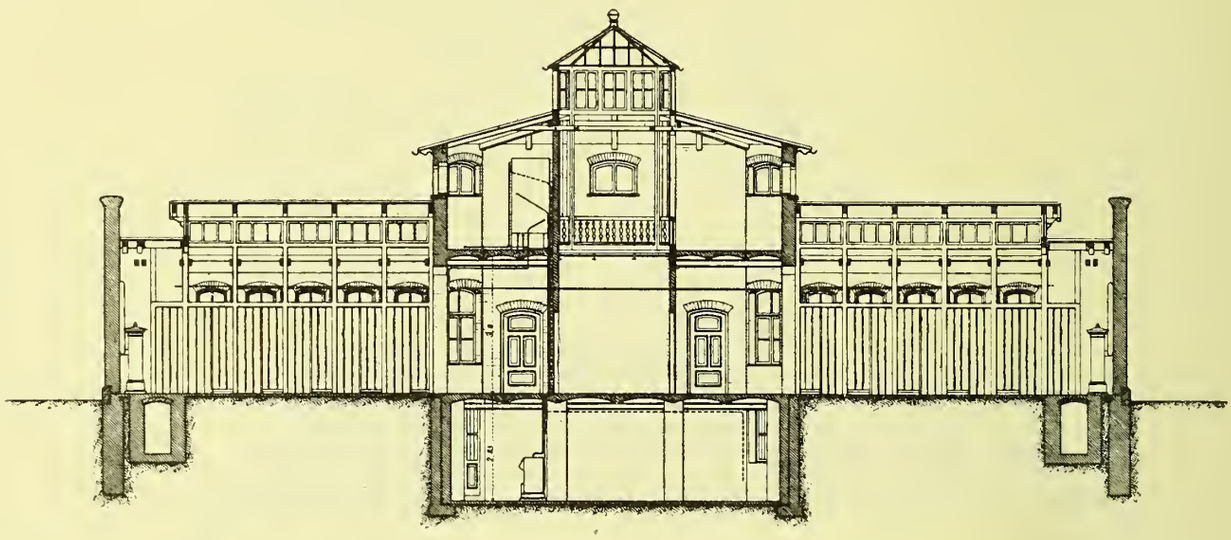


Fig. 3 Querschnitt der Flügel

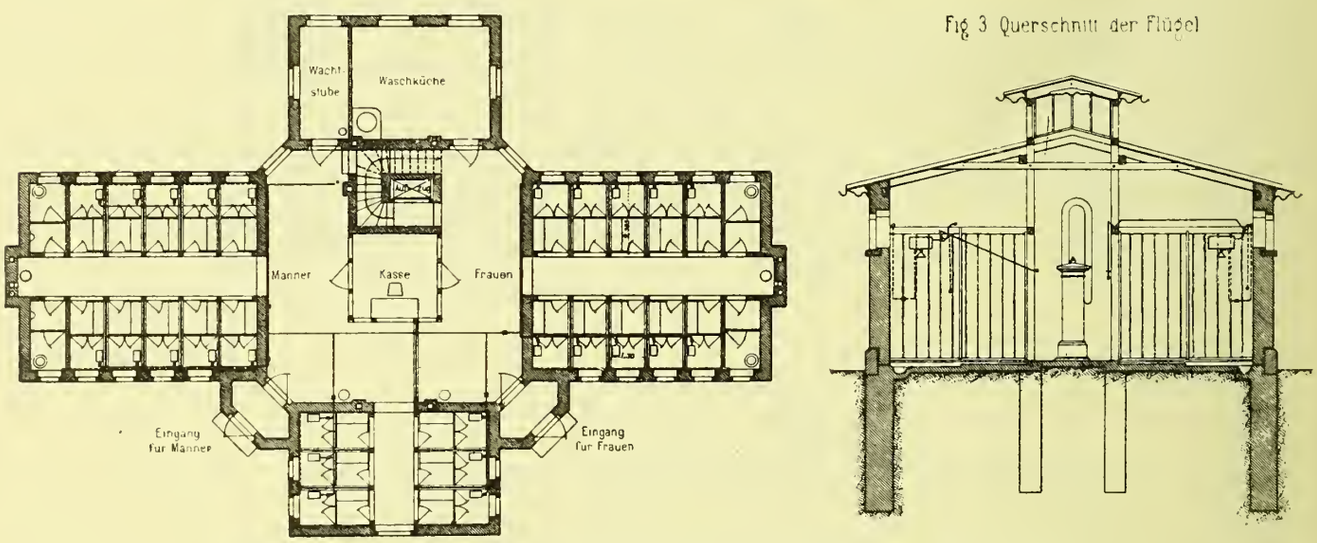


Bild 421. Städtisches Brausebad II auf dem Klagesmarkt zu Hannover.

Einen wesentlichen Fortschritt bedeutet das von Rowald 1890 erbaute Brausebad II auf dem Klagesmarkt zu Hannover.[1] Der kreuzförmige Grundriß (s. Bild 421) besteht aus einem als Wartehalle dienenden, mit zentraler Kasse versehenen Mittelraum, an den sich 3 Zellenflügel anschließen, die von der Kasse aus bequem zu übersehen sind. Vorn in den einspringenden Ecken liegen, durch Windfang geschützt, die Eingänge für Männer und Frauen getrennt; hinten ist an den Mittelraum die Waschküche und eine kleine Nachtwachtstube für einen Wärter angelehnt, und zwischen Waschküche und Kasse eine Treppe eingeschoben, die vom Keller bis zum Obergeschoß reicht. Nur der Mittelraum ist unterkellert und mit dem Obergeschoß überbaut; letzteres enthält ein Warmwasserreservoir, Trocken-

[1] Zeitschr. d. Arch.- u. Ing.-Vereins zu Hannover. 1891. Heft 8 u. Bl. 34.

boden und Plättstube, während im Keller Kessel und Kohlen untergebracht sind. Die Wasserversorgung erfolgt durch die städtische Trinkwasserleitung, die Erwärmung durch eine Ofenheizung von 6 Öfen. Die Männerabteilung umfaßt 16, die Frauenabteilung 10 Brausezellen, die durch Holzwände abgeteilt und durch Türen abgeschlossen sind; auch zwischen Brause- und Ankleideraum ist eine selbstschließende Tür angebracht. Beide Abteilungen sind mit Lattenrost auf dem Betonfußboden versehen. Die Brausen waren ursprünglich für ein abgemessenes Wasserquantum von 25 Liter Warmwasser eingerichtet, die in ca. 8 Minuten ausliefen, wenn der Abfluß nicht unterbrochen wurde.

Der in gelben Ziegeln mit braunen Glasuren ausgeführte Bau (Bild 422) ist sehr gefällig gruppiert und hebt sich von dem grünen Hintergrunde einer Parkanlage sehr erfreulich ab; seine Kosten betrugen trotz gestörter Fundierung nur 32000 Mk. Da in jeder Zelle stündlich 3 Bäder möglich sind, können insgesamt $3 \cdot 26 = 78$ Bäder pro Stunde gegeben werden.

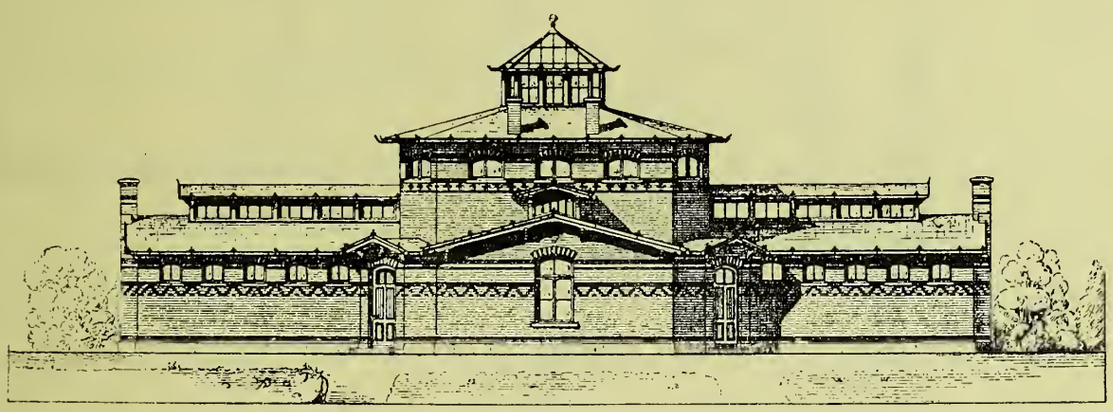


Bild 422. Städtisches Brausebad II auf dem Klagesmarkt zu Hannover.

Eine in jeder Hinsicht bemerkenswerte Lösung der Aufgabe bietet das vom Stadtbaumeister Luthardt erbaute II. städtische Brausebad in Chemnitz.[1] Das auf dreieckigem Platz freistehende Gebäude enthält im Erdgeschoß (s. Bild 423) eine große Männer- und eine kleine Frauenabteilung, jede mit besonderem Eingang, Warteraum, Abort, und ausschließlich Brausen. Die Kasse liegt zwischen beiden Eingängen. Für Frauen sind nur 3 Brausezellen vorhanden, für Männer 12, die auf zwei getrennte Räume verteilt sind. Dadurch wird erreicht, daß bei schwachem Besuch, wie er in der Regel im Anfang der Woche stattfindet, der vordere Teil allein mit 6 Zellen im Betrieb gehalten werden kann, wozu nur einer der beiden Kessel und weniger Personal (der Bademeister allein) nötig ist. Im Keller sind die Kessel und Kohlenvorräte, die Warmwasserbereitung untergebracht und Räume für eine Wäscherei vorgesehen, die jedoch noch nicht ausgeführt ist. Die badetechnische Einrichtung geht von 2 Niederdruckdampfkesseln von je 10 qm Heizfläche mit Schüttfeuerung aus, welche Brennstoff für 4 Stunden faßt und inzwischen keine Beaufsichtigung erfordert. Die Heizung geschieht durch Niederdruckdampf in glatten schmiedeeisernen Rohren; dadurch, daß der Rauchkanal unter dem Fußboden entlang geführt ist (s. Bild 424), ergibt sich für die Zellen

[1] Die Abbildungen sind uns von der d. Gesellsch. f. Volksbäder freundlichst zur Verfügung gestellt. Vgl. Bd. III, S. 378.

noch etwas Fußbodenheizung. Die Wasserversorgung erfolgt durch die städtische Wasserleitung in ein Reservoir von 2 cbm Inhalt. Das Warmwasserreservoir hat nur 0,75 cbm Wasser, das bis auf 45° erwärmt wird, was aber genügt, um in jeder Zelle stündlich 3 Bäder von 40 Liter Warmwasser zu geben. Jede Zelle hat

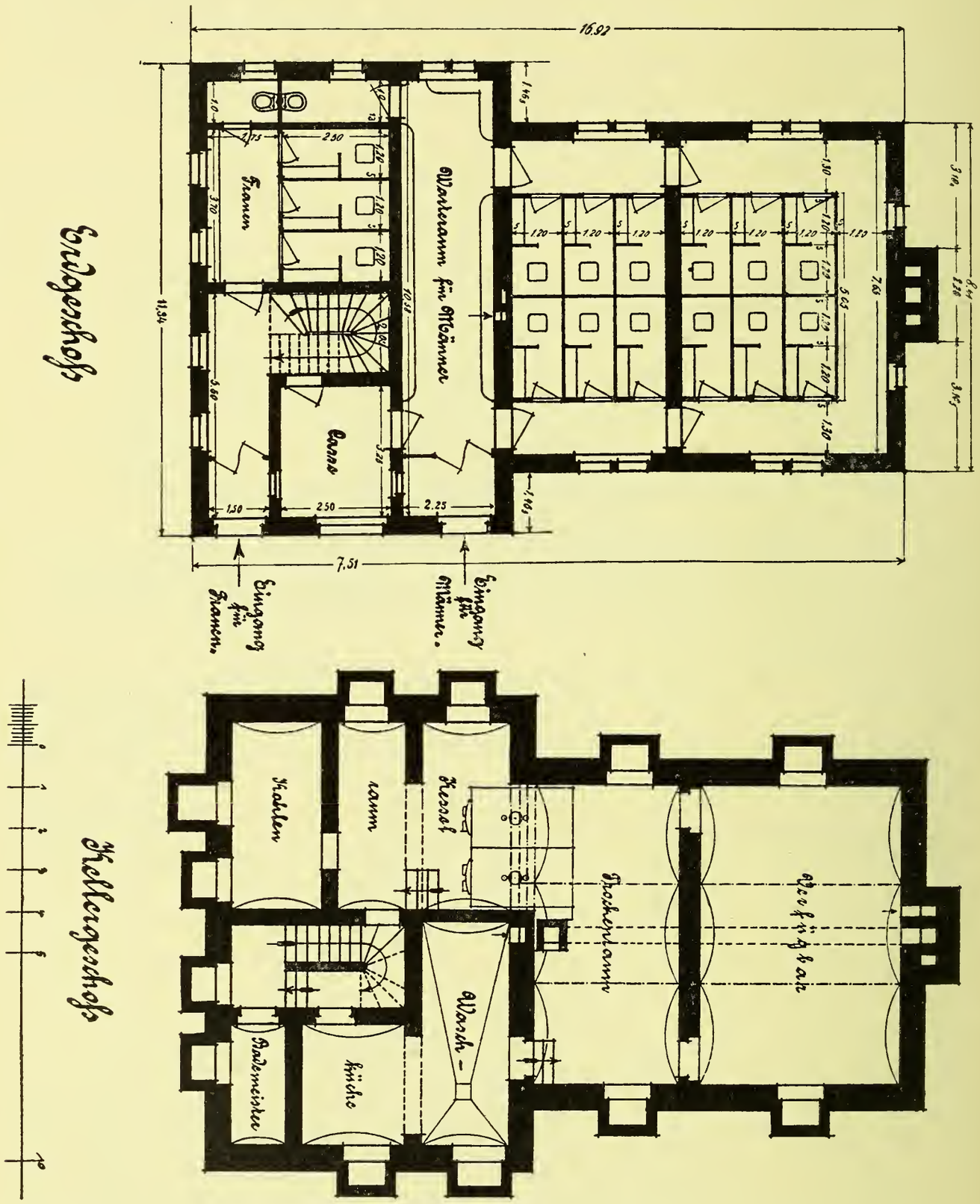


Bild 423. II. städtisches Brausebad in Chemnitz.

kaltes und warmes Wasser in der Brause; die Fußwannen sind 45 zu 45 cm groß und nur 6 cm tief.

Das Gebäude ist zwar einfach, aber sehr solide ausgeführt. Fußböden, Wände und Decken sind massiv, die Fußböden mit Terrazzo belegt, die Wände 1,80 m hoch mit glasierten Steinen verblendet, die Zellenwände 2,25 m hoch aus „Badeanstaltssteinen“ (vergl. S. 357) hergestellt, das Moniergewölbe gegen Ab-

kühlung und Abtropfen mit Korksteinen abgedeckt; die Rohre für Kaltwasser sind aus verzinktem Schmiedeeisen, die für Warmwasser aus Kupfer. Für Abendbeleuchtung ist elektrisches Licht eingeführt. Das Äußere des Gebäudes ist in ansprechender Weise gestaltet (s. Bild 425), einfach in den Einzelformen, wirkungsvoll und charakteristisch im ganzen. Die Kosten einschließlich des Möbel- und Wäscheinventars beliefen sich auf ca. 53000 Mk. — Das Bad wurde 1903 eröffnet und stets gut

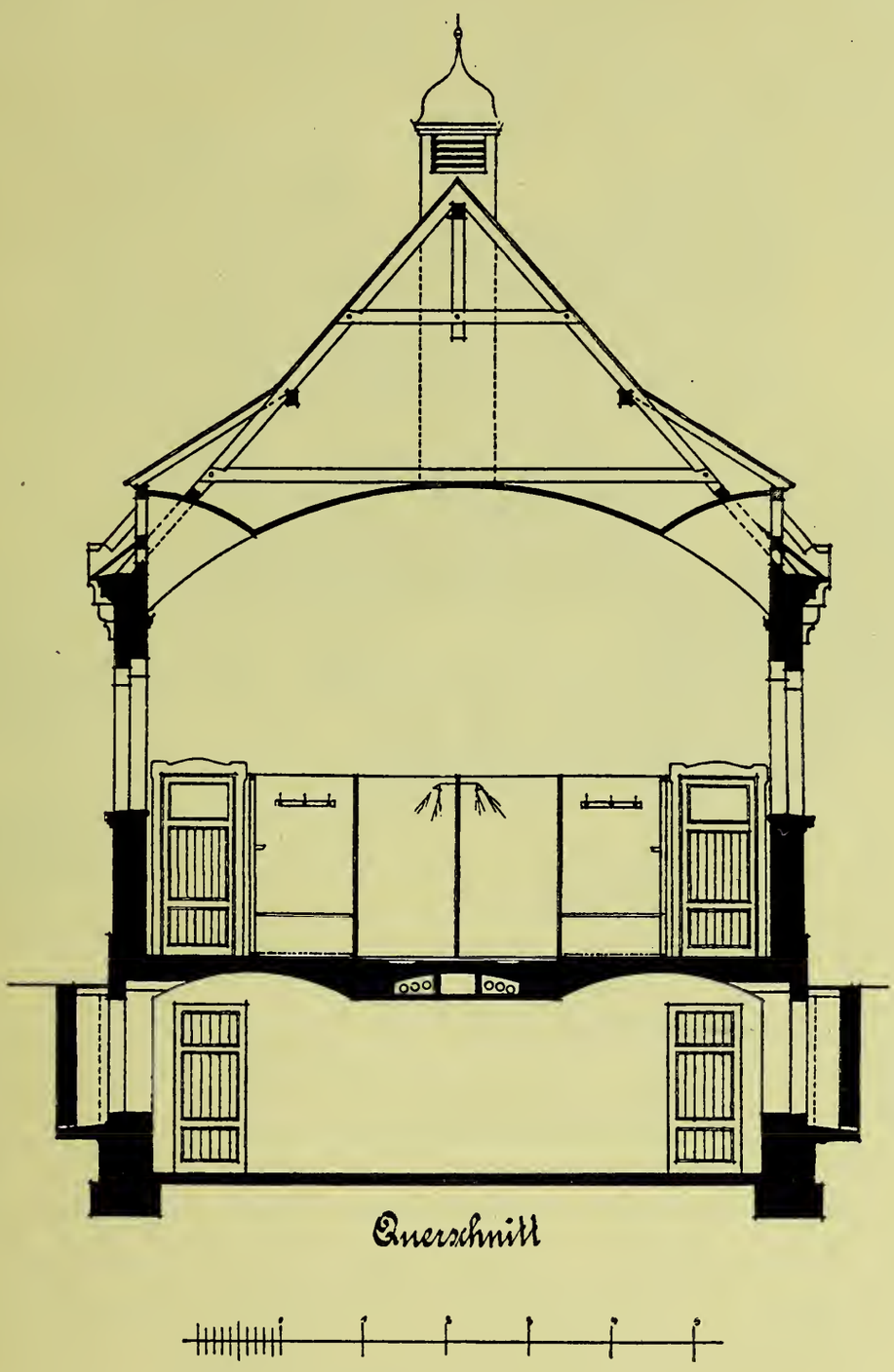


Bild 424. II. städtisches Brausebad in Chemnitz.

besucht, im Jahre 1904 von 54623 Personen, im Tagesmaximum von 661 Personen, von denen durchschnittlich 14 % Frauen sind.

Wegen seiner schönen Gruppierung und malerischen Wirkung bekannt ist das von Plüddemann 1894 vollendete Volksbrausebad bei der Universitätsbrücke in Breslau, das aus Mitteln einer Stiftung errichtet wurde.[1] Im Erd-

[1] Vergl. Zentralblatt der Bauverwaltung 1895, S. 194. Berlin. Wilhelm Ernst & Sohn.

geschoß führen die Eingänge durch 2 getrennte Warteräume für Männer und Frauen an der Kasse vorüber zu einer Frauenabteilung von 6 und einer Männerabteilung von 18 Brausezellen, jede Abteilung mit Abort; auch eine kleine Wäscherei liegt im Erdgeschoß. Im Obergeschoß befindet sich eine bescheidene Wärterwohnung, die Trocken- und Rollkammer. Ein Keller ist nur unter einem kleinen Teil des Gebäudes angeordnet und enthält den Raum für 2 verschieden große Niederdruckdampfkessel, für Kohlen und für einen Schaffstädtschen Gegenstromapparat, der das Badewasser nur bis auf 35° erwärmt; überschüssiges Warmwasser steigt in den im Dachboden aufgestellten Ausgleichsbehälter. Die Trennungswände der Zellen sind von Pitch-pine-Holz mit Schiebetüren an der Gangseite. — Die Baukosten betrugen ca. 53000 Mk.

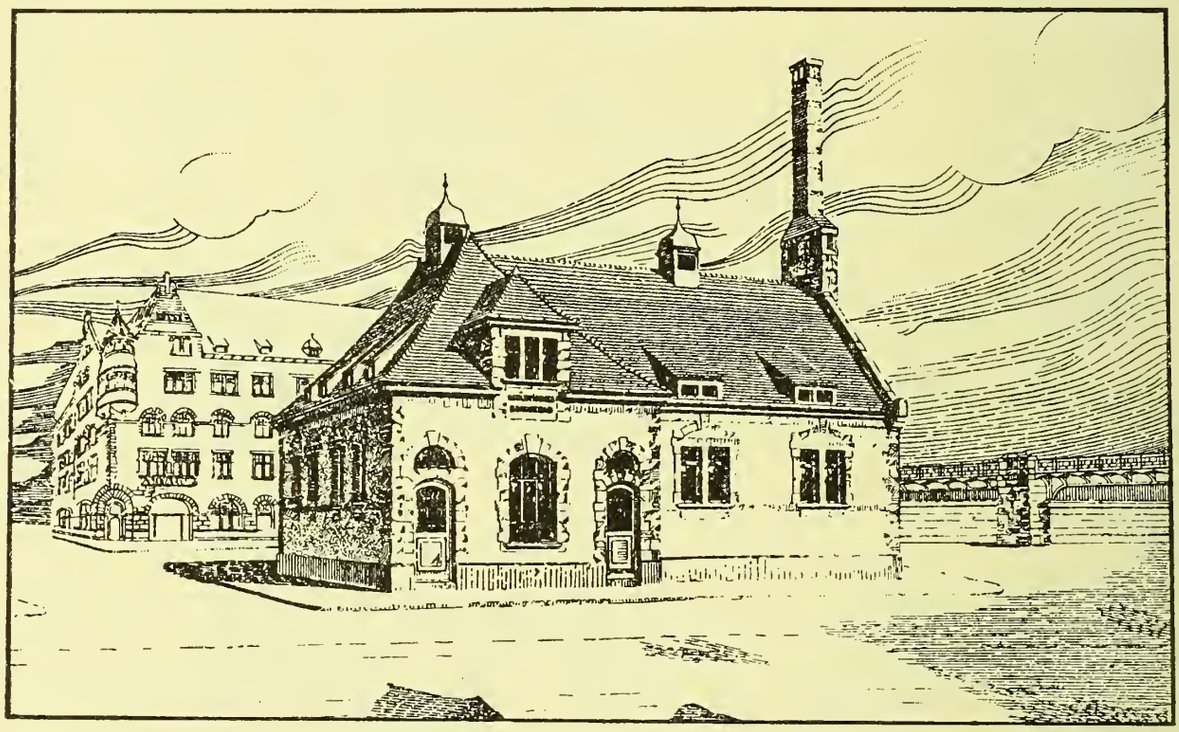


Bild 425. II. städtisches Brausebad in Chemnitz.

Zur Hebung der Rentabilität bezw. zur Verminderung der Baukosten sind auch die Volksbrausebäder mit anderen städtischen Anlagen zusammengelegt worden. Ein Beispiel bietet das Volksbad an der Marstallstraße in Magdeburg,[1] das mit einer Desinfektionsanstalt und einer gesonderten Wannenbadeabteilung für skrophulöse Kinder verbunden ist. Bild 426 gibt deren Grundriß und Ansicht. Das Brausebad ist mit der Schmalseite bis an die Straße vorgerückt, wo sich die Eingänge nebst Kasse und Vorräume zu den beiden Abteilungen befinden, also mit Trenuung der Geschlechter von Anfang an. Die Brausezellen — 8 für Frauen, 12 für Männer — sind 2,40 zu 1,25 m groß durch 2,20 m hohe Wellblechwände in den einheitlichen Baderaum eingebaut; die Trennungswand der beiden Abteilungen ist 3 m hoch. Bald lehrte der Besuch, daß für Frauen 4 Zellen genügten, und die übrigen 4 den Männern überwiesen werden konnten. Die Zellen haben die übliche Anordnung; die Fußböden sind mit Asphalt belegt, die Brauseräume mit Lattenrost. Die Abteilung für Skrophulöse ist mit 5 Wannen

[1] Nach Deutsche Bauzeitung 1889, S. 77 und Magdeburg. Festschr. a. a. O. (Abbildungen). S. S. 567.

ausgestattet. Die Desinfektionsanstalt ist so weit zurückgeschoben, daß ein Vorhof für die Abfahrt desinfizierter Sachen verblieb; die Anfahrt erfolgt auf der entgegengesetzten Seite. Der zum Betriebe nötige Dampf kommt von der Kesselanlage eines Krankenhauses, auf dessen Grundstück das Volksbad errichtet ist. Die bade-

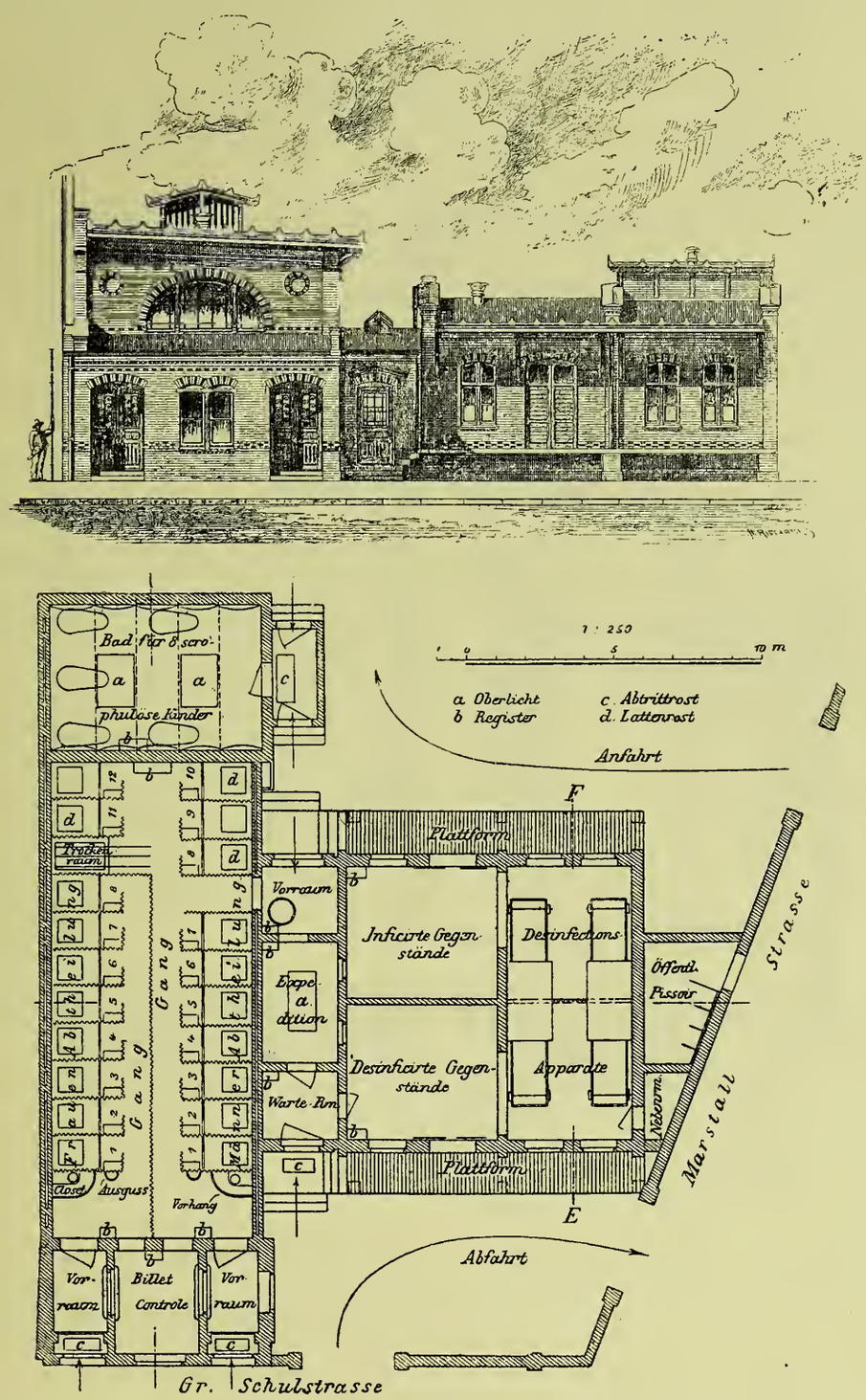


Bild 426. Volksbad mit Desinfektion in Magdeburg (Marstallstraße).

technische Einrichtung ist von David Grove in Berlin und kostete ca. 6700 Mk., der Bau ca. 20000 Mk.; er ist vom Stadtbaurat Peters entworfen und ausgeführt.

Ein anderes Volksbrausebad in Magdeburg[1] (Nordfront) ist mit einer öffentlichen Bibliothek und Lesehalle und mit einem Schulbad verbunden worden. Bild 427 gibt die Einteilung des Erdgeschosses, in welchem das Männer-

[1] Die Abbildungen von der D. Gesellsch. f. Volksbrausebäder freundlichst überlassen.

bad mit Warteraum, 17 Brausezellen, Abort und ein eigener Eingang neben der Kasse liegen, die mit dem Gelaß für Wäsche einen großen Raum einnimmt. Die Frauen haben einen besonderen Eingang und finden ihren Warteraum, das Bad von 4 Brausen und 4 Wannen nebst Abort im I. Stock (s. Bild 428). Jede der beiden Treppen führt zu der Lesehalle und Leihbibliothek, die gleichfalls im I. Stock liegen. Die Trennwände der Zellen sind, da Wellblech sich nicht bewährt hatte, 5 cm stark aus beidseitig glasierten Steinen aufgemauert. Im Untergeschoß ist ein Schulbad und ein Soolbad für Skrophulöse von 6 Fliesenwannen eingerichtet.

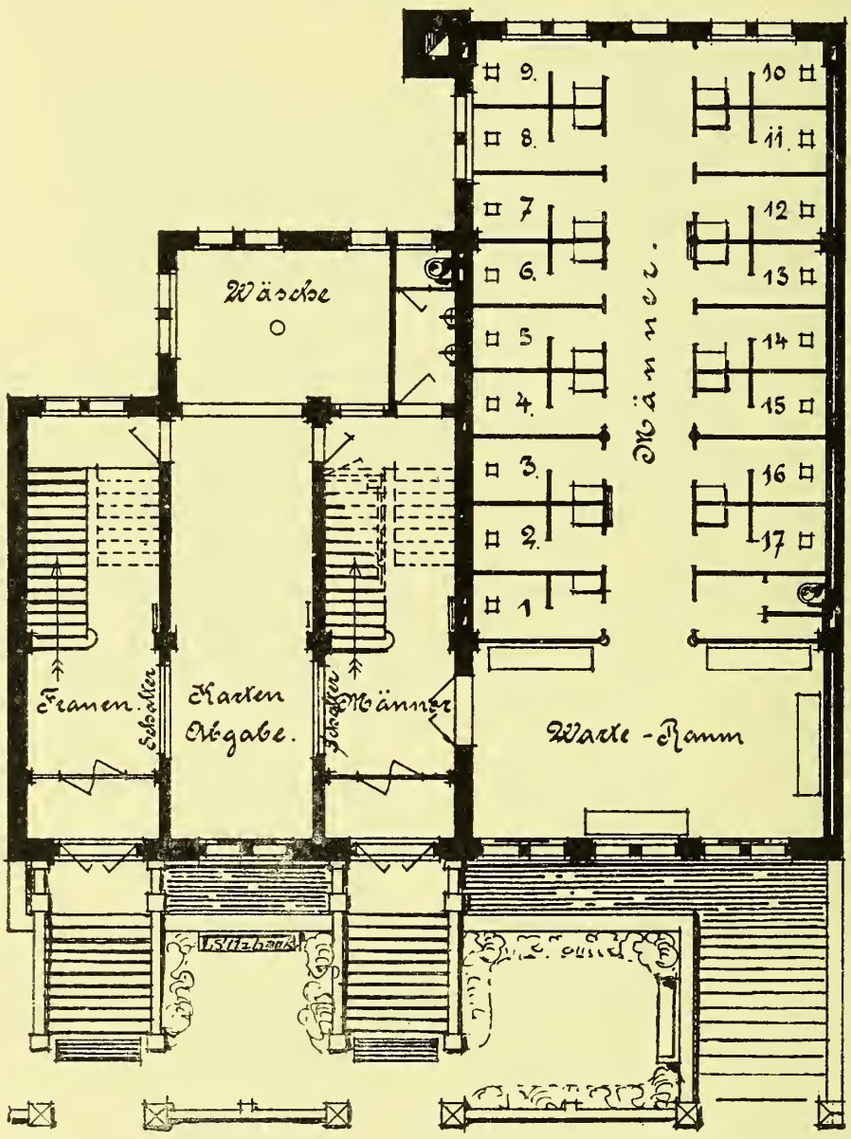


Bild 427. Städtisches Bad mit öffentlicher Lesehalle und Bücherei in Magdeburg.

Die Kosten für die ganze Anstalt und ihre Einrichtung (ausschließlich Bücher) haben 91500 Mk. betragen.

Das Lassarsche Modellbrausebad (Bild 416, S. 563) hat gleichfalls Eingang gefunden, wenn auch in geringerem Umfange, was darin begründet ist, daß die Konstruktionen in und über schiefwinkligen Räumen schwieriger und kostspieliger sind als über rechtwinkligen, und daß spitze Winkel weniger gut auszunutzen und weniger leicht zu reinigen sind. Überdies lassen sich nicht gut mehr als 14 Zellen in einem solchen Bau unterbringen.

Das Modell wurde zuerst in die Praxis übersetzt 1888 in dem Brausebad

auf dem Mariansplatze zu Frankfurt a. M.;[1] von den vorhandenen 14 Brausezellen sind jedoch nur 4 den Frauen reserviert, weil sich inzwischen bereits überall gezeigt hatte, daß die Brausebäder überwiegend von Männern besucht werden. Der Bau ist ganz in Monierkonstruktionen ausgeführt, die Außenwand doppelt mit Luftschicht, die Trennwände der Zellen $4^1/_2$ cm stark und 2,10 m hoch, die Trennwand zwischen Männer- und Frauenabteilung ist bis an die Decke und das innere Achteck bis über das Dach hinaufgeführt, letzteres als Laterne, um der Lüftung zu dienen. Die Zellen sind nach außen durch Schiebetüren geschlossen, im Innern durch wasserdichte Vorhänge abgeteilt. Das warme Wasser wird in einem Zirkulationsofen bereitet, der in einem kleinen Kellerraum steht (wo auch die Heizung stattfindet), und steigt in ein ca. 4 m hoch aufgestelltes Reservoir, aus dem selbsttätig kleine Behälter gespeist werden, welche in ca. $2^1/_2$ Minuten leer laufen, wenn die Brause in Tätigkeit gesetzt wird; das kalte Wasser wird nicht zugemessen. Einschließlich Inventar haben die Kosten des Baues 20000 Mk. betragen, welche der Bankier Stern gestiftet hat; den Bauplatz gab die Stadt. Bei dem Preis von 10 Pfg. pro Bad mit Seife und Handtuch erfordert der Betrieb einen geringen Kostenzuschuß seitens der Stadtverwaltung.

Bild 428. Städtisches Bad mit öffentlicher Lesehalle und Bücherei in Magdeburg.

Die Erfahrung lehrte, daß die Monierkonstruktionen sich doch nicht in dem erwarteten Maße bewährten; vor allem aber machte sich als ein Mangel des Grundrisses fühlbar, daß die schmalen Umgänge als Warteräume zu klein waren.

Das Brausebad in der Frühlingsstraße zu München, 1889 erbaut, vermied diese Fehler, indem durch Vorziehen einer Achtecksseite ein größerer Warteraum geschaffen wurde mit einem Eingang, der durch einen Windfang geschützt ist; erst im Innern trennen sich die Geschlechter; die Kasse liegt dem Eingang gegenüber. Wiederum sind von den vorhandenen 14 Brausezellen 4 für Frauen und 10 für Männer bestimmt und entsprechend abgeteilt. Die Außenwände sind in Monierkonstruktion ausgeführt und 5 cm stark mit Korkplatten bekleidet, alle Teile unterkellert; im übrigen gleicht das Gebäude dem Frankfurter Beispiel. Die

[1] Vergl. Deutsche Bauzeitung 1888, S. 549.

Heizung geschieht durch Öfen, die Warmwasserbereitung durch einen Zirkulationskessel von 3 qm Heizfläche nebst Warmwasserbehälter von 2 cbm Inhalt; das Kaltwasserreservoir faßt 1,5 cbm Wasser. Die Brausen sind mit Meßvorrichtung für 45 Liter Wasser pro Bad eingerichtet. Die Baukosten haben 22000 Mk. betragen. — Da die Anstalt nach Einrichtung und Gesamtanlage den heutigen Anforderungen nicht mehr entsprach, ist sie aufgehoben und Ende 1905 durch das Wannen- und Brausebad in Giesing ersetzt worden.

Derselbe Typus findet sich noch einmal in dem Brausebad am Bavariaring zu München, das ebenfalls achteckig und etwas geräumiger als an der Frühlingsstraße, vor allem aber mit 4 Ausbauten in den Hauptachsen errichtet worden

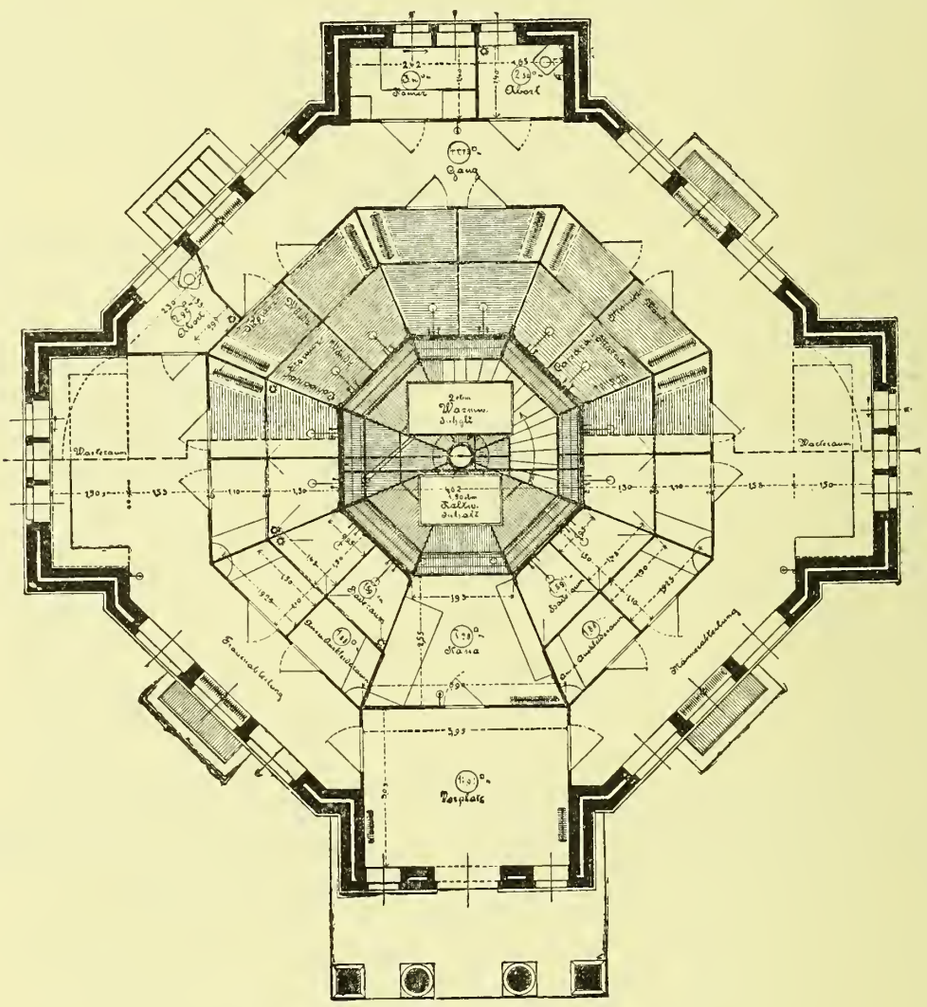


Bild 429. Brausebad am Bavariaring in München.

ist (s. Bild 429).[1] An der Eingangsseite, der eine Säulenhalle vorgelegt ist, befindet sich das Vestibul mit den Eingängen rechts und links zu den Umgängen, die sich zu 2 Warteräumen erweitern; in dem hinteren Ausbau eine kleine Kammer und der Männerabort. Der Bau ist ganz unterkellert; im Keller liefert ein Niederdruckdampfkessel von 12 qm Heizfläche den Dampf zur Heizung (Heizkörper mit lokaler Frischluftzuführung) und zur Warmwasserbereitung, die mittels Heizschlangen in 2 Reservoiren von je 1,5 cbm Inhalt erfolgt. Das Kaltreservoir hält gleichfalls 1,5 cbm. Die bauliche Herrichtung weicht von dem sonst Üblichen nicht ab bis auf die Wände der Brauseräume, die aus geschliffenen Marmorplatten hergestellt sind; die innere Einrichtung nebst Aufbau ergibt sich aus dem Schnitt

[1] Von der D. Gesellsch. f. Volksbäder freundlichst überlassen.

Bild 430.[1] Das Bad wurde mit einem Kostenaufwand von 37600 Mk. 1894 vollendet. Die anfangs starke Frequenz hat sich vermindert von 54501 Bädern im Jahre 1901 auf 46308 im Jahre 1904, vermutlich infolge der Vermehrung der Badeanstalten in München.

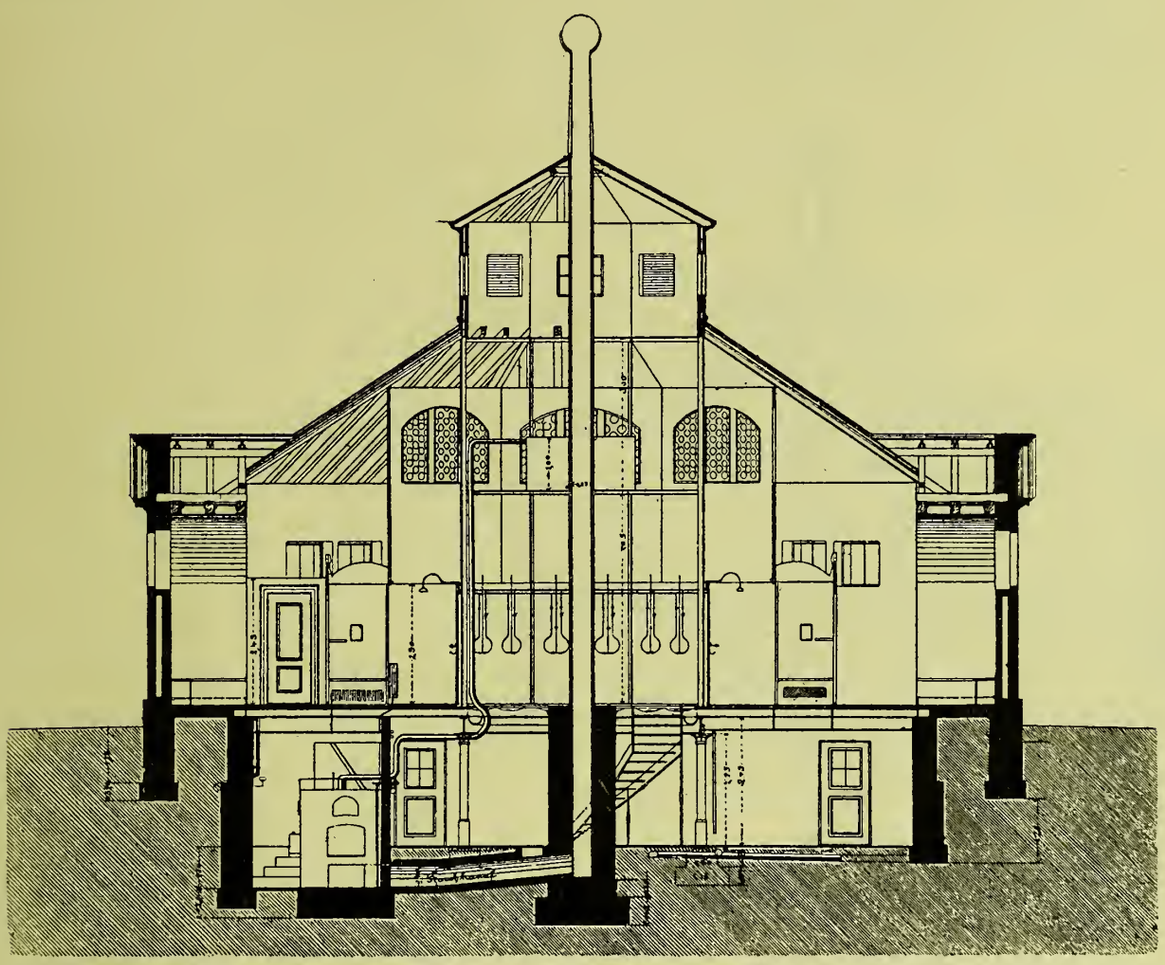


Bild 430. Brausebad am Bavariaring in München.

Der Übelstand zu kleiner Warteräume beim achteckigen Brausebad ist dadurch beseitigt worden, daß die Außenmauer quadratisch um den achteckigen Kern herumgelegt ist, wodurch sich an den Ecken größere Räume ergeben, wie das Brausebad in St. Pauli[2] zu Hamburg nach Bild 431 zeigt. Da es auf einem kleinen Eckbauplatz (an der Davidstraße und Kastanienallee) errichtet ist, wurde die Ecke abgestumpft und daselbst der Eingang, getrennt für Männer und Frauen mit Abort zwischen beiden, so angeordnet, daß man auf beiden Seiten an der übereckliegenden Kasse vorübergeht. Die Frauenabteilung hat 4 Zellen und 1 Warteraum, die Männerabteilung 10 Zellen und 2 Warteräume. Die Zellen sind in Monierkonstruktion eingebaut und durch eiserne Türen geschlossen; auch zwischen beiden Abteilen der Zelle, wo ursprünglich ein Gummivorhang angebracht war, der sich nicht bewährte, ist eine eiserne Tür später eingesetzt worden. Das innere Achteck rings um den Schornstein dient der Wäscherei; darüber sind die beiden Wasserreservoire von je 2,8 cbm Inhalt aufgestellt. In einem rechteckigen Kellerraum steht der Warmwasserkessel und die Luftheizungsanlage. Die ursprüngliche Einrichtung der Brausen auf 50 Liter abgemessenes Wasserquantum ist bald wieder

[1] Von Herrn Bauamtmann R. Schachner in München freundlichst überlassen.

[2] Nach Deutsche Bauzeitung 1895, S. 489.

aufgegeben worden, nachdem sich überall herausgestellt hat, daß im allgemeinen soviel Wasser gar nicht verbraucht wird. Für den im Jahre 1893 eröffneten Bau gab der Staat den Bauplatz, die Baukosten und das zum Betriebe erforderliche Wasser unentgeltlich her, verpachtete aber den Betrieb an einen Unternehmer mit dem festgesetzten Preis von 10 Pfg. für 1 Bad nebst Seife und Handtuch. Die Anstalt kann im normalen Betriebe täglich 450 Bäder leicht abgeben, ist aber ausnahmsweise an einem Tage schon auf 597 Bäder gekommen; im Jahre 1894 badeten darin 48138 Personen, d. i. durchschnittlich 132 Personen, die weniger dem Arbeiter- als dem unteren Bürgerstande angehörten. Später ist der Betrieb vom Staate übernommen und der Verwaltung der Wasserwerke unterstellt worden.

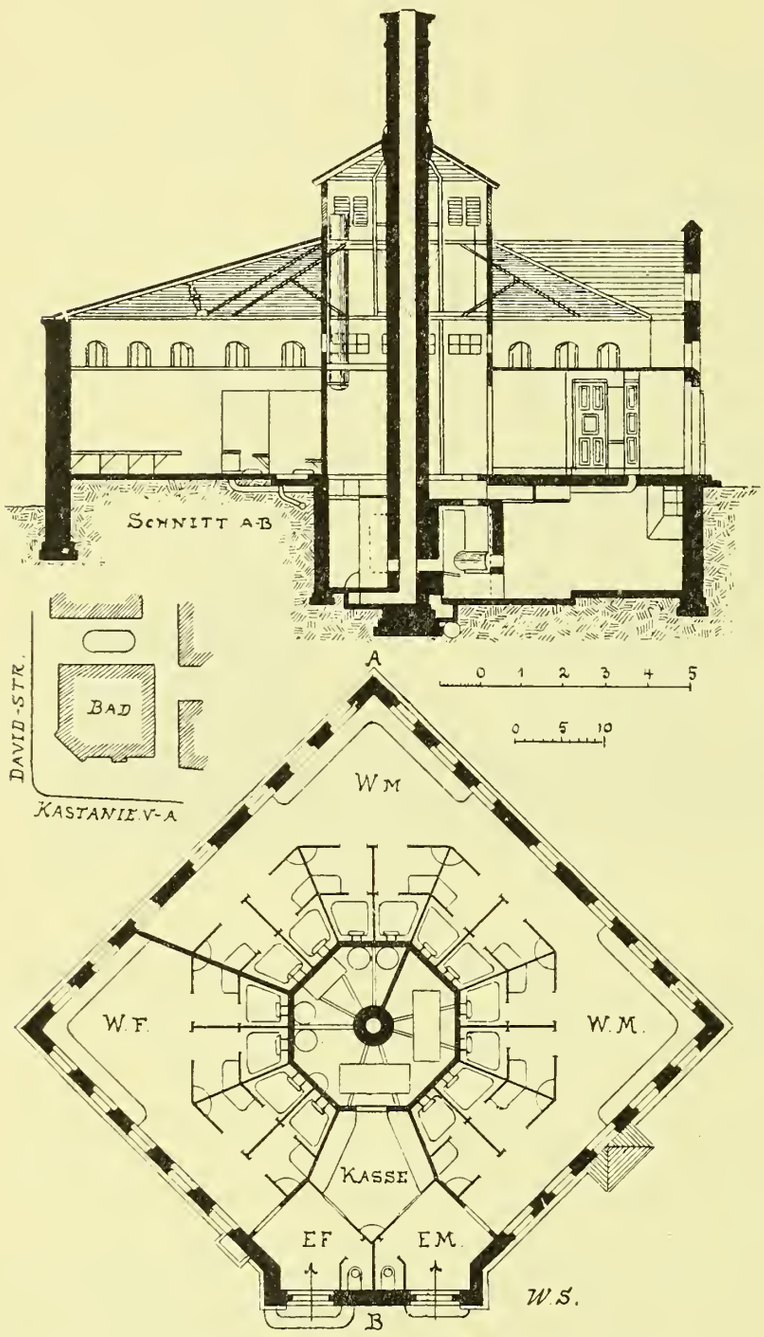


Bild 431. Öffentliches Brausebad in St. Pauli zu Hamburg.

Ohne Zweifel haben die Brausebäder für die allgemeine Wohlfahrt außerordentlich viel getan, in mancher Beziehung mehr, als man von ihnen erwartete. Als Reinigungsbad ist es vom hygienischen wie vom praktischen Standpunkt betrachtet unübertrefflich und hat sich deshalb ein weites Feld erobert. Als Stadtbad kommt ihm die Eigenschaft, klein und einfach zu sein, so daß es in derselben Stadt in größerer Zahl wiederholt werden kann, ganz besonders zustatten, ebenso die Möglichkeit, es an andere Anlagen und Betriebe anzugliedern, wodurch Betriebs- und Baukosten sich vermindern.

Trotzdem darf man sich den Übelständen, die mit Brausebädern nun einmal verbunden sind, nicht verschließen. Das Brausebad kann weder das Wannen- noch das Schwimmbad ersetzen und ist nicht die Badeform, die allen Schichten der Bevölkerung genehm ist. Da in einer Anstalt zweckmäßig nicht mehr als 25—30 Zellen vereinigt werden, müßten große Städte eine übermäßige Anzahl von Brausebädern errichten, wenn man sich nur auf diese beschränken wollte; für Berlin hat man diese Zahl auf 800 berechnet!! Endlich wird der Betrieb im Brausebad um so unübersichtlicher, je stärker der Besuch ist, weil sich dann immer weniger gut

Ordnung halten läßt, wenn viele Personen in den engen Gängen und naturgemäß kleinen Warteräumen sich zusammendrängen. Alles dies wird erst recht empfindlich, wenn man behufs besserer Ausnutzung der Brausen auf jede Brausezelle 2 oder 3 Auskleideplätze oder -Zellen anlegt, was öfter geraten, aber auch ebenso oft wieder abgeraten ist, weil Viele an dem Herumlaufen nackter Personen Anstoß nehmen. Brausebäder sind deshalb nicht das Endziel der Bestrebungen für Stadtbäder; wo die Verhältnisse es irgend erlauben, wird und muß man zum Bau von Wannen- und Schwimmbädern neben den Brausebädern kommen, wie es die Ausführungen einer ganzen Reihe von Städten bereits vorbildlich zeigen.

2. Stadt- und Landbäder für besondere Zwecke.

A. Schulbäder.

Wenn die Bestrebungen der öffentlichen Gesundheitspflege darauf gerichtet sind, die Badegewohnheit in immer weitere Kreise zu tragen, im Volke den verloren gegangenen Sinn für das Baden wieder zu wecken und die Abneigung und Gleichgültigkeit gegen Bäder zu verscheuchen, so kann das Ziel nicht besser erreicht werden als durch systematische Erziehung zum Baden, die bei der Schuljugend einsetzt. Wird der Jugend zum Bewußtsein gebracht, daß durch Reinlichkeit Wohlbefinden und geistige Frische gefördert werden, so ist zu erwarten, daß die Kinder die Wohltat der Bäder aus der Schule mit hinausnehmen in die Familie und in die Welt. Es ist daher ein naheliegender Gedanke, daß in den Schulgebäuden, welche in neuerer Zeit alle möglichen hygienischen Verbesserungen erhalten, auch Bäder eingerichtet werden müßten, damit nicht schmutzige Kinder mit unreiner Haut, Krankheitskeimen an Körper und Kleidung wieder verderben, was die fortgeschrittene Technik zur Assanierung der Schulräume Gutes geschaffen hat.

Die erste Anregung zur Errichtung von Schulbädern, d. h. von Bädern in Volksschulen, soll Prof. Dr. Flügge (früher in Göttingen) gegeben haben; jedenfalls ist es ein Verdienst des Oberbürgermeisters Merkel in Göttingen, diesem glücklichen Gedanken praktische Gestalt gegeben zu haben. In Göttingen entstand 1885 das erste Schulbad in Deutschland, das vom Stadtbaumeister Gerber ausgeführt wurde und allerorten ungeteilten Beifall fand, so daß in den seither verflossenen zwei Dezennien überall in Deutschland und weit über Deutschlands Grenzen hinaus, in Österreich, Dänemark, Schweden, vor allem in der Schweiz Schulbäder eingerichtet wurden, welche durchaus das gehalten, was sie versprochen haben. Sie haben sich vorzüglich bewährt und üben einen wohltätigen Einfluß auf die geistige, sittliche und körperliche Entwickelung der Kinder aus. Da das Baden nur unter Aufsicht der Schule stattfinden soll, ist die Feststellung von Wert, daß das Baden sich mit dem Unterricht sehr wohl vereinigen läßt und ihn in keiner Weise stört; ja es schafft sogar insofern einen unmittelbaren Nutzen für den Unterrricht, als das Brausebad nicht Erschlaffung, sondern Erfrischung bringt und deshalb zwischen die Unterrichtsstunden eingeschoben werden kann. Den Sinn für körperliche Reinlichkeit hat das Schulbad überall in hohem Maße gefördert, wobei sich die Kinder unbewußt gegenseitig unterstützen, indem sie aufeinander achten und z. B. selbst für ordentliche und saubere Unterkleider und Leibwäsche sorgen,

die sich der Beaufsichtigung der Lehrer sonst entziehen. Vorläufig ist die Teilnahme am Bade freiwillig und kann nicht erzwungen werden, darf sogar oft nur mit ausdrücklicher Genehmigung der Eltern geschehen; aber überall hat sich gezeigt, daß die Teilnahme steigt, weil die Kinder im allgemeinen gern baden. Während sich gegenwärtig der Anteil der badenden Schulkinder auf durchschnittlich 75 % aller Kinder schätzen läßt, gibt es in manchen Städten Schulklassen, in denen 94—95 % der Kinder die Bäder besuchen, so z. B. in Hannover.

Einen erheblichen und unmittelbaren Nutzen zieht die Schule aus dem Schulbade für sich selbst dadurch, daß der Gesundheitszustand der Kinder gehoben wird, daher die Schulversäumnisse, welche in der Mehrzahl der Fälle auf Krankheit zurückzuführen sind und durchschnittlich 4—5 % der Kinder betragen, mit Einrichtung der Schulbäder auf 1—2 % zurückzugehen pflegen.

Die Verbreitung der Schulbäder hat sich in ziemlich eigenartiger Weise vollzogen: auf die erste Anlage in Göttingen 1885 folgten die nächsten in Weimar 1888 und in Hannover 1889, in Köln und in Dülken (Rheinland) 1893, während in Berlin das erste Schulbad erst im Herbst 1892 eingerichtet wurde, dem weitere drei 1895 folgten; bis zum Jahre 1901 waren erst 11 Berliner Gemeindedoppelschulen mit Brausebädern ausgestattet.

In der Folgezeit war es ganz selbstverständlich, daß in den neueren Volksschulhäusern größerer Städte Schulbäder einen Platz finden mußten und in älteren nachträglich eingerichtet wurden. So hatte Hannover 1908 unter 37 Volksschulhäusern 26 mit Brausebädern. — In Wien hat man auf die Anlage von Schulbrausebädern verzichtet; die Kinder können in den öffentlichen Brausebädern baden, wozu ihnen die Badekarten unentgeltlich geliefert werden. Damit begibt sich die Schule natürlich aber auch des Rechtes und der Möglichkeit, das Baden der Kinder zu beaufsichtigen.

Die älteren Schulbäder sind sämtlich im Kellergeschoß des Schulhauses eingerichtet, wo sich geeignete Räume mit ausreichender Beleuchtung in der Regel leicht finden lassen, weil besonders in großen Schulgebäuden der Keller viele für Unterrichtszwecke unbenutzbare Räume enthält. Deshalb kann das Schulbad im Keller ohne weiteres und mit geringen Kosten eingerichtet werden und bietet noch den ferneren Vorteil, daß die Kinder nach dem Baden im Hause bleiben, also auch der Gefahr der Erkältung weniger ausgesetzt sind. Andererseits sind aber die Betriebskosten eines solchen Bades verhältnismäßig hoch, weil es an einem Tage nur 1 oder 2 Stunden lang benutzt wird. Es ist deshalb in neuester Zeit wiederholt das Schulbad mit anderen Anstalten in Verbindung gebracht der Art, daß der Betrieb des Schulbades sich in einen anderen Betrieb einschiebt; so z. B. sind Schulbäder mit Volksbädern zusammengelegt, deren Besuch vormittags sehr schwach ist, und deren Betriebseinrichtungen dem Schulbad fast ganz dienstbar sein können (vergl. die Volksbäder in Danzig S. 557, Krefeld S. 554, Magdeburg S. 575 u. s. w.). Wird dann noch (wie in Danzig) eine Turnhalle hinzugefügt, deren Dach und Fundamente, wenn das Gebäude nur Turnhalle ist, mangelhaft ausgenutzt werden, so muß die Kombination um so zweckmäßiger werden, als man dann nicht nötig hat, das Schulbad in den Keller zu verlegen, der vielmehr von der Kesselanlage und Wäscherei in Anspruch genommen werden kann.

Für Schulbäder kann allein die Form des Brausebades in Betracht kommen, weil es mit geringen Kosten in kurzer Zeit viele Kinder abzubaden gestattet; Wannenbäder benötigen mindestens zweimal soviel Zeit und sechsmal soviel Wasser wie Brausebäder. Wannen- und Schwimmbäder, die oft gar nicht unterzubringen sein dürften, erfordern zu hohe Anlage- und Betriebskosten und bieten nicht in so hohem Maße die beim Brausebad unbedingt vorhandene Sicherheit gegen Übertragung von Krankheitskeimen und Infektion der Kinder.

Als Zeitdauer für ein Brausebad genügen bei guter Ordnung und Disziplin 15 Minuten; in manchen Städten werden 20 Minuten und mehr gewährt.

Die Temperatur der Brausen soll eine Minute lang 32—33° betragen und in der zweiten Minute langsam auf 19—21° heruntergehen.

Das Wasser der Fußwannen soll bei Beginn des Bades 28—30° haben, der Baderaum 19—22° warm sein.

Über die Anordnung der Bäder selbst sind die Ansichten geteilt. Die älteren bestehen aus einem Baderaum und einem Auskleideraum. Letzterer ist mit einfachen Bänken und darüber Kleiderhakenleisten an den Wänden entlang versehen; die Kinder gehen nackt oder mit Badehosen oder Badeschürzen angetan in den Baderaum, wo je 3 Kinder, unter einer Brause in einer Zinkschale stehend, abgebraust werden. Später wurden im Auskleideraum abgesonderte, vorn offene Auskleidezellen angelegt, während das Baden gemeinsam im offenen Baderaum geschieht. In anderen Fällen sollen die offenen Auskleideräume oder die Zellen im Auskleideraum nur dazu dienen, die Oberkleider abzulegen; dann enthält der Baderaum abgetrennte, durch Vorhang geschlossene Brausezellen, vor denen die Kinder erst die Unterkleider ausziehen, wenn nicht noch kleine Auskleidezellen bei den Brausezellen angeordnet sind. Endlich hat man völlig getrennte Brausebäder, je aus Brause- und Auskleidezelle bestehend, ganz wie in den Volksbädern eingerichtet, weil gewisse Kreise in dem gemeinsamen Baden der Kinder eine Gefährdung der Sittlichkeit befürchten! Dadurch werden die Schulbäder wesentlich kostspieliger, die Beaufsichtigung der Kinder gestaltet sich viel schwieriger, und es ist fraglich, ob nicht durch die Isolierung der Kinder größere Gefahren heraufbeschworen werden. Den Kindern ist Prüderie völlig fremd; harmlos baden sie lieber gemeinsam als einzeln in abgeschlossener Zelle; in den neuen Volksschulen zu Nürnberg, wo gemeinschaftliche und Zellenbäder eingerichtet sind, suchen die Kinder überwiegend und mit Vorliebe das gemeinschaftliche Bad auf.

Die neueren Schulbäder haben auf die Aufstellung runder Schalen aus Zinkblech, welche teuer in der Anschaffung und in der Unterhaltung sind, völlig verzichtet und haben dafür 20—25 cm tiefe, in den Fußboden versenkte Mulden angeordnet, entweder eine große oder mehrere schmale nebeneinander, deren Größe fast die ganze Fußbodenfläche des Baderaumes einnimmt; dieselben werden in Beton hergestellt, asphaltiert oder mit Zement abgebügelt, auch mit Terrazzo ausgelegt oder mit glasierten Platten bekleidet, wenn sie nicht (wie z. B. in Köln die Einzelmulden) von Gußeisen emailliert zur Ausführung kommen. Die Einzelbrausen sind durch gelochte Rohre ersetzt worden.

Die Kinder waschen sich auf dem Beckenrande sitzend die Füße und treten

alsdann unter die Strahlen der Brause. In Halle a. S. ist zur Warmhaltung der Füße sogar der ganze Fußboden des Baderaums geheizt.

Köln hat durch den Ingenieur Oslender[1] ein eigenes Schulbad, „das Kölner System", ausgebildet, das in einer Kombination von Wannen- und Brausebad mit völliger Trennung der badenden Kinder besteht. Die Wände werden 1,65 m hoch ausgeführt, die Zellen sind zweiteilig und 1,0 m breit; der Auskleideraum ist 1,0 m tief, der Baderaum 1,25 m tief und enthält eine in den Fußboden versenkte, 24 cm tiefe Bademulde für 12 cm Wasserstand. Die Bademulde ist mit 1,15 m so lang, daß auch das größte Schulkind mit ausgestreckten Beinen darin sitzen kann; die Breite vermindert sich von 60 cm am einen bis 50 cm am anderen Ende. Zur besseren Ausnutzung des Raumes werden die Mulden diagonal gestellt, die breitere Seite nach der Tür, damit die in der Mulde sitzenden Kinder den Rücken nach außen wenden. Da außerdem die übliche Brause angeordnet ist, steigt der Wasserverbrauch auf 100 Liter pro Bad. Das Kölner System hat meistens im Rheinland Eingang gefunden, außer Köln z. B. in Aachen, Dülken, Krefeld, scheint sich aber sonst bei Stadt- und Schulverwaltungen das Feld nicht erobern zu sollen, wenigstens bis jetzt nicht.

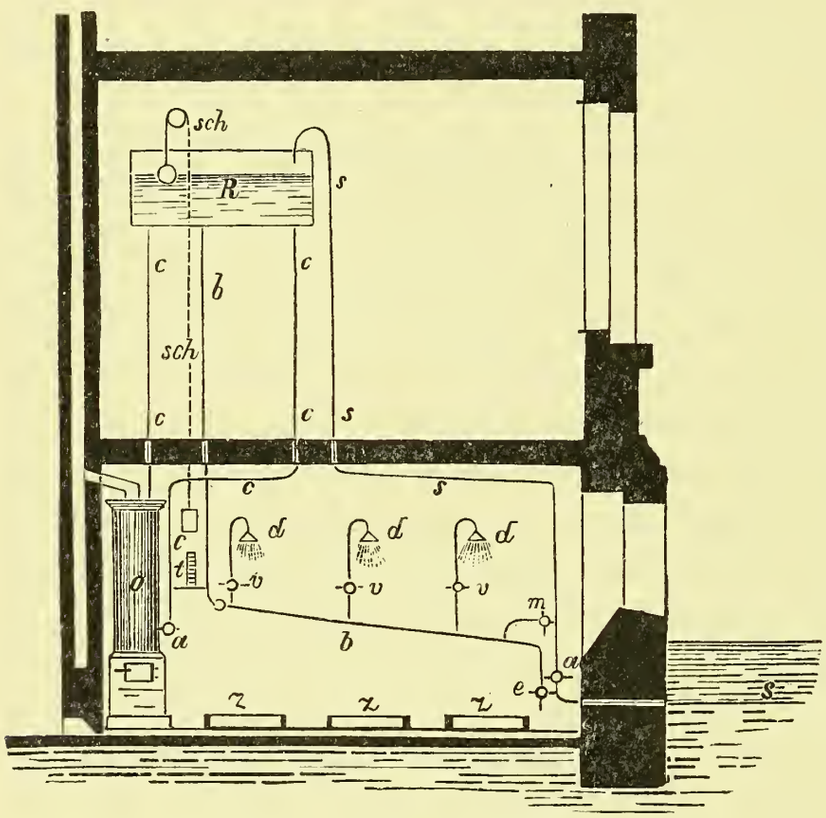


Bild 432. Schulbad in Göttingen.

O Badeofen. *R* Reservoir. *a a* Absperrventile, nur vom Wärter zu handhaben. *b b* Zuleitungsrohr, 32 mm weit, zu den 3 Duschen. *c c* Zirkulationsröhren, 32 mm weit. *d d* Duschen. *e* Entleerungshahn. *m* Mischhahn. *s s* Zuleitung des kalten Wassers, 25 mm weit. *sch* Schwimmer im Reservoir. *t* Thermometer. *z* Zinkwannen mit Ablaßventilen.

Das Schulbad in Göttingen verdient im historischen Interesse hier erwähnt zu werden, weil es das erste seiner Art ist, obwohl es durch die Entwickelung des Schulbadewesens und der Technik zum Teil wenigstens überholt ist. Es ist im Kellergeschoß einer Volksschule angelegt und besteht aus einem Auskleide- und einem Baderaum, jeder 5,12 zu 2,51 m groß; beide haben Asphaltfußboden und sind mit Lattenrosten bezw. Kokosmatten belegt. Die Badeeinrichtung ist wie in Bild 432[2] angeordnet. 3 Brausen sind über 3 flachen Schalen von Zinkblech (25 cm tief von 1,0 m Durchmesser für je 3 Kinder) angebracht; unter den Zinkschalen ist in den Asphalt eine Abflußrinne gezogen, die in die Entwässerung mündet. Das warme Wasser wird in dem Badeofen O, der zugleich den Raum heizt, ziemlich hoch erwärmt und steigt in das darüber aufgestellte Reservoir R von 1,28 cbm

[1] Oslender, Schulbrausebäder. München und Leipzig 1897. Oldenbourg.

[2] Osthoff a. a. O. S. 270. — Bericht über die 13. Versammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege zu Breslau. 1886.

Inhalt, aus dem es durch das Fallrohr b zu den Brausen gelangt, deren Temperatur durch Zumischen von kaltem Wasser aus der Wasserleitung mit Hilfe des Thermometers reguliert wird. Der Wasserverbrauch pro Bad beträgt 28—30 Liter. Der Auskleideraum ist mit Bänken und Kleiderriegeln an den Wänden ausgestattet und wird durch einen Regulierofen geheizt. Die Kosten der Badeeinrichtung (ohne Bauarbeiten) betrugen nur 780 Mk.

In einer zweiten Göttinger Volksschule wurde ein anderes System der Badeeinrichtung versucht, das Bild 433[1] darstellt, und zwar ohne Warmwasserreservoir, wodurch sich die Kosten auf 550 Mk. ermäßigt haben. Das kalte Wasser tritt durch das Rohr s und Ventil a unten in den Ofen und aus diesem erwärmt in das Mischgefäß M, wo es mit Hilfe des Thermometers durch zugelassenes kaltes

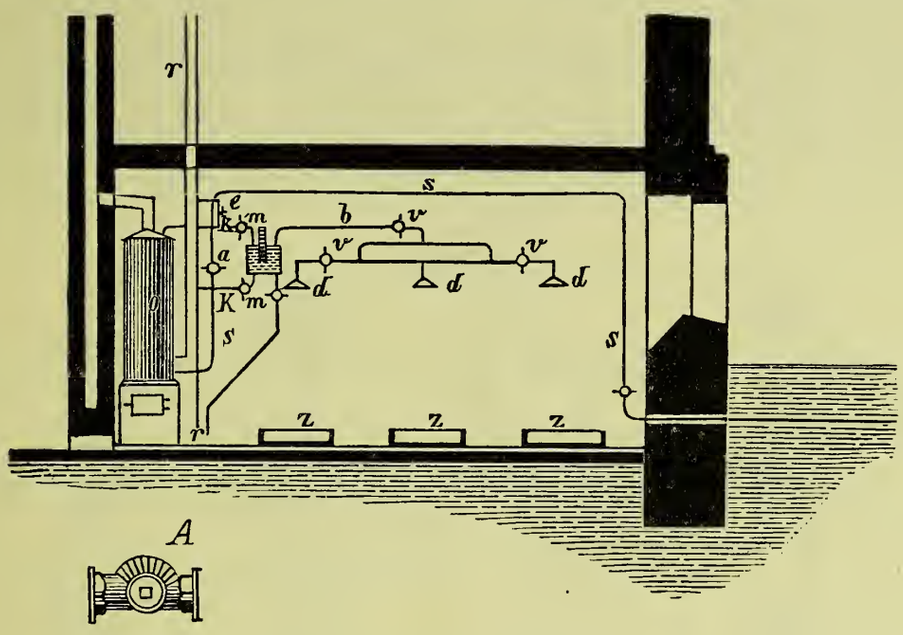


Bild 433. Schulbad in Göttingen.

A Detail zu den Hähnen *m*. *M* Mischkasten (0,20 m Durchmesser) von Kupfer. *O* Badeofen, dessen kupferner Röhrenkessel von 0,60 m Durchmesser und 1,70 m Höhe mit der Wasserleitung direkt in Verbindung steht. *b* Verteilungsrohr oberhalb der Duschen *d*, 40 mm weit. *e* Entleerungshahn. *h* Zuführungsrohr (35 mm weit) des heißen Wassers zum Mischkasten. *k* Abzweigung vom Zuleitungsrohr (19 mm weit) zum Mischkasten *M*. *l* Verbindungsrohr mit Hahn zwischen *r* und *h* zum Ablassen der Luft beim Anheizen. *m m* Hähne für die Regulierung des heißen und kalten Wassers nebst Skala. *r r* Sicherheitsrohr von 5 m Höhe und 40 mm Weite, dessen eines Ende mit dem unteren Teile des Ofens verbunden ist, während das andere Ende bei r^1 frei ausmündet. *s* Zuleitungsrohr der Wasserleitung, 19 mm weit (4 Atm. Druck) nebst Hauptabstellhahn *a*. *t* Thermometer. *v* Ventile zu den Duschen, 19 mm weit. *z* Zinkwannen von 1,00 m Durchmesser und 0,25 m Höhe.

Wasser temperiert werden kann. Die Anlage wurde aber getadelt, weil nur bei dauernder Aufsicht des Wärters die Temperatur des Brausewassers auf richtiger Höhe zu halten ist, was ein Warmwasserreservoir leichter reguliert.

Das Schulbad in der II. Bürgerschule zu Weimar wurde 1888 vom Stadtbaumeister Has in einem Neubau von 24 Klassen zu je 72 Plätzen, also für größeren Betrieb eingerichtet, wie Bild 434 zeigt.[2] Der Auskleideraum, von der Mädchen- wie von der Knabenseite aus zugänglich, ist 6,9 zu 3,0 m groß, mit Bänken und Kleiderhakenleisten ausgestattet und durch einen eisernen Ofen heizbar; der Asphaltfußboden ist mit Lattenrost belegt. Der Baderaum ist 4,7 zu 6,9 m

[1] Nach Osthoff a. a. O. S. 273.

[2] Nach R. Has. Die Badeeinrichtung in der neuen II. Bürgerschule in Weimar. Weimar, R. Berkmann.

groß und enthält 7 Brausen für warmes und 1 Brause für kaltes Wasser, je über einer Schale von Zink von 1 m Durchmesser für 3 Kinder. Die Warmwasserbereitung erfolgt durch den an die Wasserleitung angeschlossenen Ofen (Röhrenkessel) H, welcher mit einem Mischgefäß zur Erzielung der auf 27—30° festgesetzten Temperatur verbunden ist; der Kessel bewirkt zugleich die Erwärmung des Baderaumes, die im Sommer durch entsprechende Lüftung zurückgehalten wird.

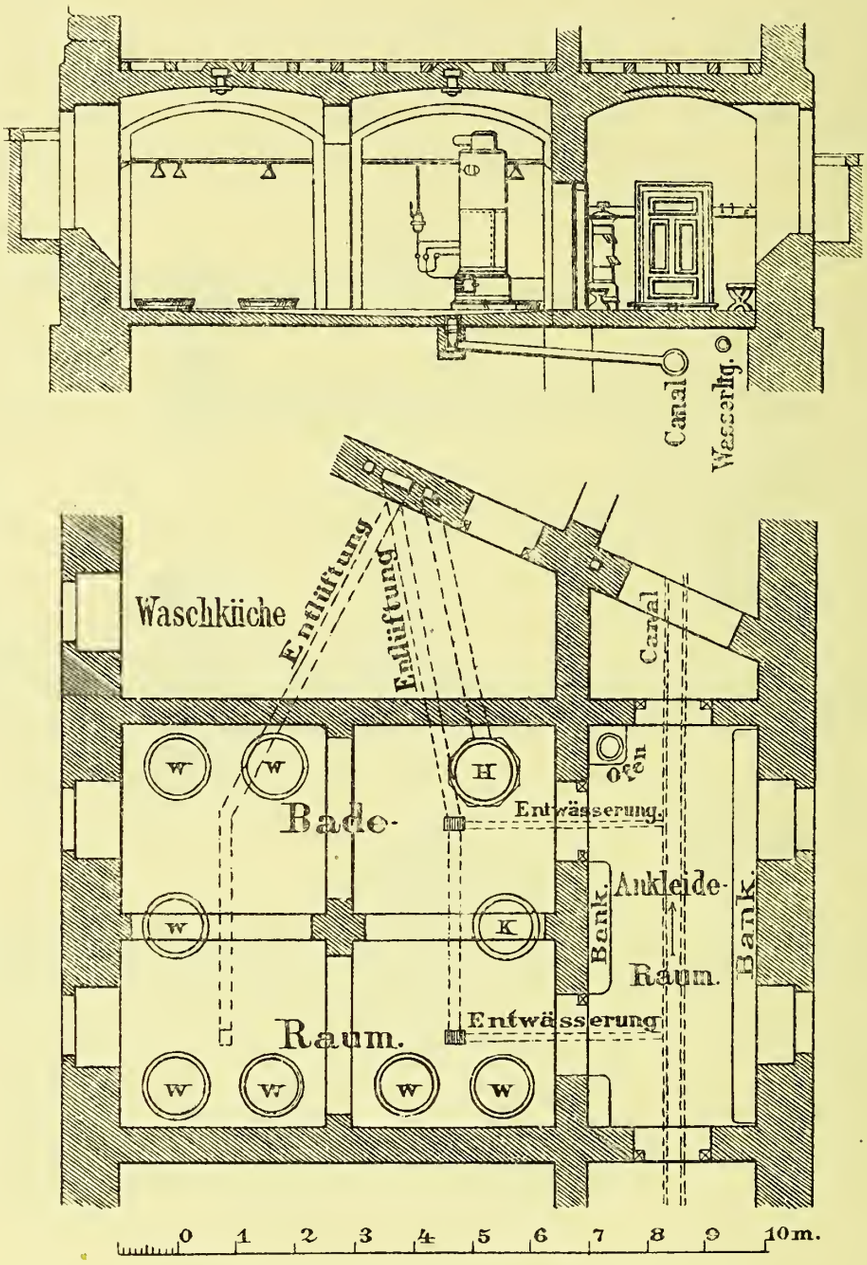


Bild 434. Schulbad in der II. Bürgerschule zu Weimar.

Die kalte Brause K wird direkt aus der Wasserleitung gespeist, was bei den übrigen durch entsprechende Ventilstellung ebenfalls möglich ist. Bild 435 läßt in das Treiben der Kinder beim Baden einen Einblick tun. Bei 7 Schalen à 3 Kinder können 21 gleichzeitig baden; im normalen Betriebe kann also, wenn man für das Bad 15—20 Minuten rechnet, in $^3/_4$—1 Stunde eine ganze Klasse abgebadet werden. Die Kosten der Einrichtung, die sich in jeder Hinsicht gut bewährt hat, betrugen (ausschließlich Bauarbeiten) 1556 Mk.

Die Berliner Gemeindeschulen haben eine Brausebadanlage erhalten, welche Bild 436[1] veranschaulicht; sie ist in zwei Räumen von 8,03 zu 6,40 m

[1] Nach Veröff. d. Deutsch. Gesellsch. f. Volksbäder. Bd. I, Heft 5, S. 20.

Größe untergebracht, welche voneinander nicht getrennt sind. In dem einen Teil sind 20 vorn offene Auskleidestände aufgestellt, welche die Aufsicht nicht erschweren

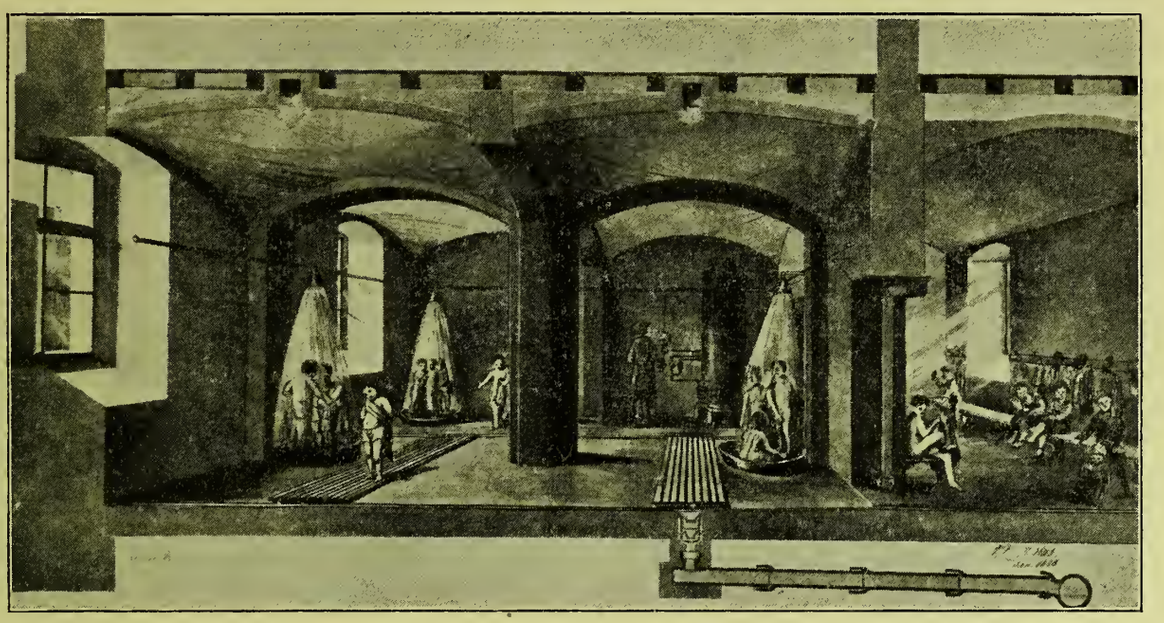


Bild 435. Schulbad in der II. Bürgerschule zu Weimar.

und die Ordnung befördern; in dem anderen Teil befindet sich die asphaltierte Mulde von 4,5 zu 3,75 m Größe und 22 cm Tiefe, welche als Fußwaschbecken

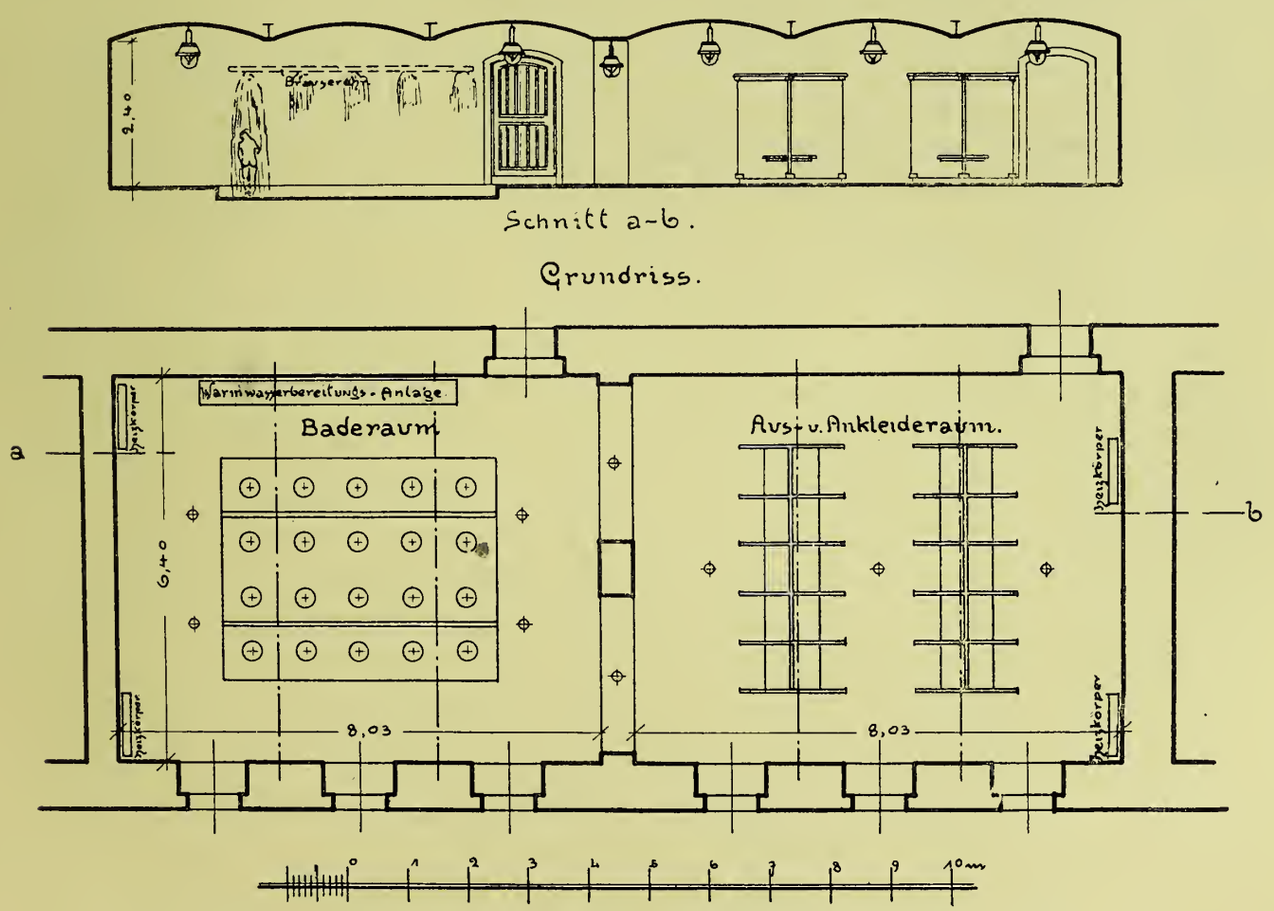


Bild 436. Städt. Schulbrausebad in Berlin.

dient. In 1,75 m Höhe über Fußboden sind 20 Brausen in zwei Doppelreihen aufgehängt, denen das Wasser aus einem vom Bademeister oder der Badefrau be-

dienten Mischapparat mit höchstens 30° entströmt. Der Mischhahn macht vermöge seiner Konstruktion eine höhere Temperatur oder gar ein Verbrühen unmöglich. Bei neueren Einrichtungen sind die Brausen durch kupferne Rohre ersetzt, welche so angebohrt sind, daß die Wasserstrahlen sich genügend ausbreiten und die Mulde decken können. Das aus der Wasserleitung entnommene Wasser wird vielfach durch Eiselesche Gasanwärmer, deren kompendiöser Bau ihre Unterbringung im Baderaum selbst gestattet, entsprechend hoch erwärmt; diese Apparate sind an die Wasserleitung unter Einschaltung eines Rückschlagventils angeschlossen, und sind äußerst bequem und billig im Betriebe, weil sie beim Anzünden sofort die volle Leistung entwickeln, die beim Auslöschen sofort wieder aufhört, was bei Kohlenfeuerung niemals stattfindet. Die Raumheizung wird durch die Zentralheizanlage des Gebäudes besorgt. Die badetechnische Einrichtung erfordert einen Aufwand von ca. 4500 Mk.; die Betriebskosten für ein Bad einschließlich Gas, Wasser, Seife und Bedienung stellen sich auf $4^1/_7$ Pfg.

Das Baden erfolgt während der Unterrichtsstunden in Abteilungen von 20 Kindern. Da die Zeitdauer des Bades auf 15 Minuten festgesetzt ist, können in einer Stunde 4 Abteilungen oder 80 Kinder baden, wobei ein Lehrer oder eine Lehrerin die Aufsicht führt.

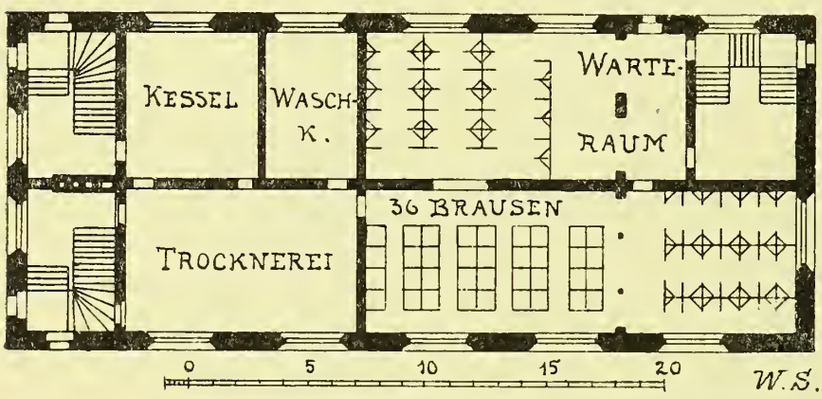


Bild 437. Schulbad der Volksschule in der Niederstadt zu Danzig.

In Danzig haben die Schulbäder sehr zweckmäßig neben städtischen Volksbädern eine Stätte gefunden, so daß gemeinschaftliche Betriebseinrichtungen vorteilhaft während des ganzen Tages ausgenutzt werden können. Das städtische Volksbad am Hakelwerk (s. Bild 411) enthält das Schulbad im Erdgeschoß; da es von der Durchfahrt her einen eigenen Eingang besitzt, ist es von den übrigen Abteilungen des Gebäudes (Volksbad und Turnhalle) völlig getrennt. Ein Warteraum fehlt; Auskleiden und Baden geschieht in demselben Raum, dessen Mitte 24 Brausezellen einnehmen, jede 0,75 zu 0,85 m groß, während ringsum 48 abgetrennte, vorn offene Auskleideplätze nebst erhöhtem Sitz für den beaufsichtigenden Lehrer verteilt sind; es sind doppelt soviel wie Brausen eingerichtet, damit stündlich eine viermalige Benutzung der Brausen gesichert ist, so daß stündlich 4 . 24 = 96 und an einem Vormittage 4 . 24 . 4 = 384 Brausebäder abgegeben werden können. Die Anlage so leistungsfähig zu machen, war notwendig, weil Knaben und Mädchen von sechs größeren und zwei kleineren städtischen Schulen das Bad benutzen, im Durchschnitt wöchentlich 2500—2700 Kinder, deren Bäder die Stadt sich mit $7^1/_2$ Pfg. pro Bad berechnen muß. Bei voller Beanspruchung verbraucht das Bad vormittags 384 . 50 = 19200 Liter = 19,2 cbm Wasser, meist warmes, was die Durchführung des Betriebes am Vormittage schon recht lohnend macht. Die Kosten der Anlage betragen, anteilig auf das Gebäude gerechnet, ca. 40000 Mk.

In einer anderen Danziger Schule, an der Albrechtstraße in Neufahrwasser,

ist das Schulbad gleichfalls mit Volksbad und Turnhalle unter einem Dache vereinigt, befindet sich aber im I. Stock, während im Erdgeschoß außer den nötigen Betriebsräumen ein Warteraum für die Kinder angelegt ist, von dem sie auf besonderer Treppe hinaufsteigen. Auch hier ist dieselbe Einrichtung: in ein und demselben Raume 24 Brausezellen und 48 Auskleideplätze nebst Sitz für den beaufsichtigenden Lehrer.

In der Niederstadt ist bei einem Danziger Schuletablissement wiederum die Kombination von Volksbad, Schulbad und Turnhalle durchgeführt. Das Schulbad, dessen Anordnung aus Bild 437 hervorgeht, liegt im Erdgeschoß und ist vom Volksbad völlig getrennt; es enthält 36 Brausezellen und 72 Auskleidestände, die sich auf 2 Räume verteilen. Außerdem ist noch ein Vor- und Warteraum hinzugelegt. Die Brausezellen haben die Fußwannen in den massiven Fußboden versenkt; die Trennwände sind in Monierkonstruktion hergestellt. Die Einrichtung ist die übliche. Bei dem schwankenden Warmwasserverbrauch fördert der an die Wasserleitung angeschlossene, durch Niederdruckdampf geheizte Schaffstädtsche Gegenstromapparat das überschüssige Warmwasser in ein Ausgleichsreservoir von 5 cbm Inhalt. Bei vollem Betriebe und stündlich viermaliger Benutzung der Zellen können in den 4 Vormittagsstunden 4 . 4 . 36 = 576 Kinder baden, wozu 28,8 cbm Wasser erforderlich sind.

Das in Bild 428 dargestellte Volksbad mit Lesehalle in Magdeburg enthält ein Schulbad im Untergeschoß, dessen Beleuchtung durch einen breiten Lichtgraben vor den Fenstern in ausreichendem Maße gewonnen ist. Das Bad besteht aus einer in Beton hergestellten, 20—25 cm unter Fußboden versenkten, mit Zement abgebügelten Bademulde, auf deren erhöhtem Rande sitzend die Kinder sich in flachem Wasser die Füße waschen können. Darüber befinden sich 5 Brausen, unter welche gleichzeitig 3—5 Kinder treten, nachdem sie sich eingeseift, um sich abzuspülen und in dem kühler werdenden Wasser sich abzuhärten. Das unfreundliche Aussehen der großen Zementflächen würde durch Belegen mit hell glasierten Platten beseitigt werden.

In Hannover wird in den Volksschulen der Brauseraum von dem Baderaum getrennt angelegt, beide meist im Kellergeschoß, aber gut beleuchtet und gut gelüftet. Auf Zellenteilung ist in beiden verzichtet; vielmehr enthält der gemeinsame Auskleideraum, dessen Fußboden mit Lattenrosten belegt ist, nur einfache Bänke und darüber Kleiderhakenleisten, und der Baderaum eine gemeinsame, 20 cm tiefe zementierte Bademulde, welche vom Fußboden nur einen schmalen Umgang übrig läßt. Über der Bademulde sind an drei unter der Decke aufgehängten Rohren 8 Kugelbrausen angebracht, welche das warme Wasser über die ganze Fläche ausbreiten. Die Warmwasserbereitung geschieht in einem Kessel, der im Winter durch Niederdruckdampf der Zentralheizung, im Sommer durch eine Kohlenfeuerung geheizt wird. — In 26 Schulbrausebädern der Stadt Hannover wurden im Jahre 1905 nicht weniger denn 368000 Bäder abgegeben; die Beteiligung der Kinder schwankt zurzeit noch in sehr weiten Grenzen, hier nur 40 %, dort bis zu 95 % der Kinder, unter denen jedoch die Mädchen erheblich in der Minderzahl bleiben.

In Frankfurt a. M. werden die Schulbäder, die früher mit 15 bis 18 Brausen für 30 bis 36 Kinder eingerichtet waren, neuerdings so groß angelegt, daß die

ganze Klasse von 60 Kindern gleichzeitig abgebadet werden kann.[1] Die nötigen Räumlichkeiten liegen im Kellergeschoß und werden im Winter von der Zentralheizung des Gebäudes, im übrigen durch einen Gasofen erwärmt; für Lüftung ist gut gesorgt. Der Auskleideraum, etwa so groß wie eine Klasse, bietet auf Bänken, die teils an den Wänden, teils im Raum mit den Rücklehnen aneinander aufgestellt sind, Platz für 60 Kinder. Der Baderaum von 44 bis 45 qm Fläche enthält im Fußboden vier Bademulden, je 4 m lang 1 m breit und 25 cm tief, darüber in der Längsrichtung dicht unter der Decke je drei kupferne Brauserohre, welche an der Unterseite zwei Reihen Brauselöcher haben, die im Abstande von 15 mm so stehen, daß die Wasserstrahlen die Breite der Mulde decken. Die Warmwasserbereitung erfolgt vom Heizerzimmer aus durch einen Gasbadeofen von J. G. Houben Sohn Carl in Aachen, der unter dem Druck der Wasserleitung steht und in wenigen Minuten das Wasser genügend erwärmt. Der Fußboden des Baderaumes hat Gefälle nach den Mulden und ist mit Lattenrosten belegt, die Wände sind 1 m hoch mit Porzellanplatten bekleidet, darüber weiß gestrichen. Bild 438 zeigt die Anordnung des Bades in den Frankfurter Volksschulen. — Nachdem die Kinder sich entkleidet haben, tritt die ganze Klasse (60 Kinder) an die Mulden zum Waschen der Füße, was 3 bis 4 Minuten erfordert, sodann unter die Brause für 2 bis 3 Minuten; für das Bad (ausschließlich An- und Auskleiden) werden je nach dem Alter der Kinder 10 bis 15 Minuten gerechnet. Die Kosten der Einrichtung des Bade- und Auskleideraumes nebst allem Zubehör belaufen sich auf 4900 Mk.

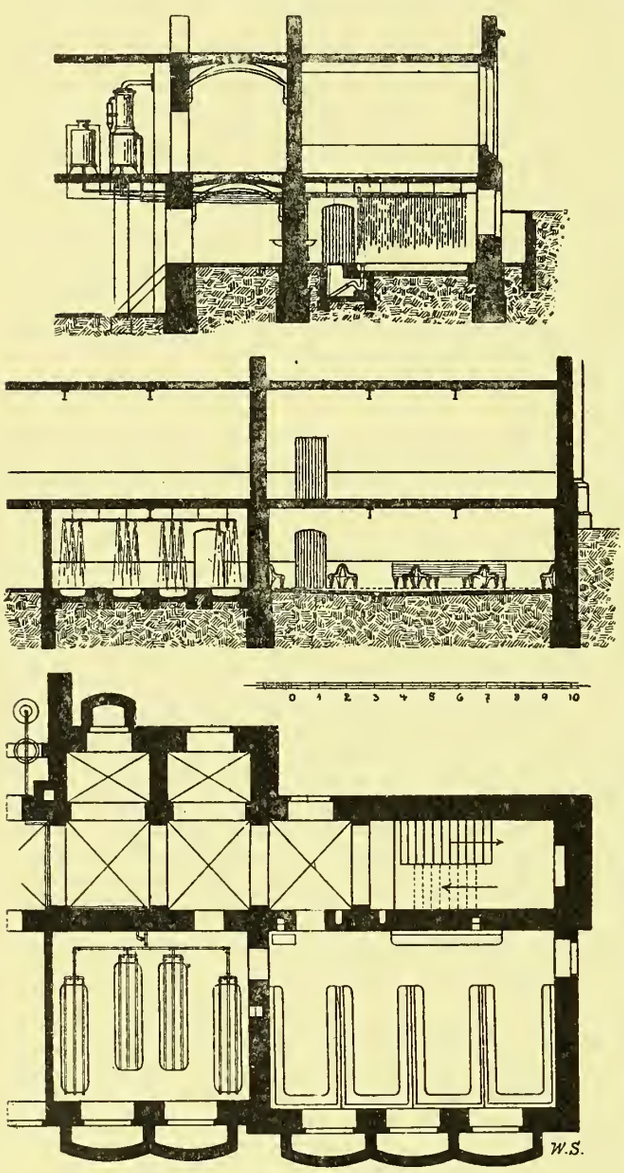


Bild 438. Schulbad Frankfurt a. M.

In München und in Nürnberg sind die Brausebäder der Volksschulen denen in Frankfurt a. M. sehr ähnlich und haben teilweis als Vorbilder gedient.

Die Stadt Düsseldorf hat erst im Jahre 1905 mit der Anlage von Schulbädern begonnen. In der neuen katholischen Volksschule an der Stoffeler Straße findet sich das erste, welches nach einer Ansicht im Zentralblatt der Bauverwaltung (1907, S. 234) den Frankfurter Schulbädern ziemlich nahe kommt. Die Kinder verteilen sich auf mehrere Bademulden und werden unter einzeln wirkenden Brauseköpfen ab-

[1] Vergl. Koch. Bauart und Einrichtung der städt. Schulen in Frankfurt a. M. Frankfurt 1900. Auffarth. — Koch, Die neueren Schulgebäude der Stadt Frankfurt a. M. Frankfurt a. M. 1904. Auffarth.

gebraust. Auf die Anordnung von Zellen ist verzichtet, aber für die Knaben sind Badehosen, für die Mädchen Badeschürzen oder Badeanzüge vorgeschrieben.

Das Kölner System der Schulbäder hat Oslender in seiner Schrift „Schulbrausebäder“ (München u. Leipzig. 1897. R. Oldenbourg) so eingehend erläutert, daß hier darauf verwiesen werden kann. Das Auskleiden erfolgt in zwei Abschnitten, da die letzte Hülle erst unmittelbar neben der Brause fallen soll. Die Anordnung wird verschieden getroffen. In der Schule am Gereons-Wall, deren Bad mit 12 Brausen eingerichtet ist, enthält der Baderaum an den Schmalseiten 12 abgegrenzte, offene Auskleidestände (63 cm breit und 53 cm tief) und in der Mitte zusammengelegt die 12 Auskleide- und Brausezellen, je 1 m lang und breit, mit Vorhang gegen den ringsum laufenden Gang abgeschlossen. In der Auskleidezelle befindet sich ein Ecksitz mit Lattenrost darunter und ein Ecktischchen, in der

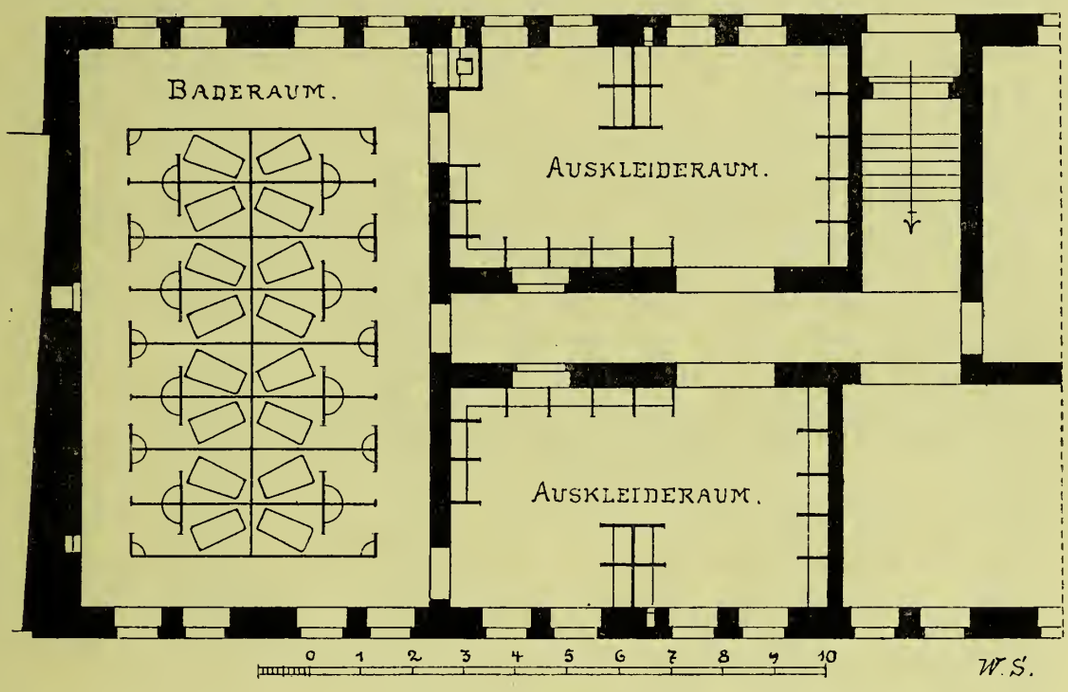


Bild 439. Schulbad in Köln.

Brausezelle die übliche trapezförmige Fußwanne nebst Sitzrolle und Brause. — Dagegen besteht das Schulbad an der Ecke der Dreikönigen- und Zwirnerstraße aus einem Bade- und zwei Auskleideräumen. Der Baderaum enthält 16 Doppelzellen von 1 m Breite, die Brauseabteilung (1,25 m lang) die zum Sitzen eingerichtete, diagonal gestellte längliche Fußwanne, die Auskleideabteilung nur 1 m lang, einen Ecksitz und Ecktisch. Jeder der beiden Auskleideräume ist mit 16 offenen Auskleideplätzen versehen, wodurch an Zeit gespart wird, weil eine zweite Abteilung von Kindern sich bereits auskleiden kann, bevor die erste das Bad beendigt hat. Bild 439 gibt die Anordnung und Einteilung dieses Schulbades wieder.

Die gleiche Anordnung der Zellen hat das auf S. 555 erwähnte Stadtbad II in Krefeld. Wie Bild 408 zeigt, liegt im Kellergeschoß der Baderaum neben dem größeren Auskleideraum. Der Baderaum enthält 10 Doppelzellen mit länglichen Fußwannen, während der Auskleideraum mit 20 offenen Auskleideplätzen ausgestattet ist.

In Dülken (Rheinland) umfaßt das Schulbrausebad,[1] welches schon 1893

[1] Gemeinde-Verwaltungsblatt Jahrg. 1894, S. 133.

eröffnet wurde, zwei Ankleideräume und einen Baderaum, letzterer mit 12 Zellen eingerichtet, welche 1,50 m lang 0,80 m breit durch Wellblechwände abgetrennt und gegen den Gang durch einen Vorhang geschlossen sind; die Bademulden der Zellen sind 22 cm tief in Beton hergestellt. Zum Aufhängen der Unterkleider, welche die Kinder zur Schonung des Schamgefühls in die Badezelle mitnehmen müssen, ist ein Kleiderhaken angebracht; ein kleiner Sitz hat sich als entbehrlich erwiesen. Die Auskleideräume haben längs der Wände einfache Bänke und je 48 Kleiderhaken erhalten, so daß mehrere Abteilungen von je 12 Kindern nebeneinander baden können, obwohl jede Badezelle nur von einem Kind benutzt werden darf.

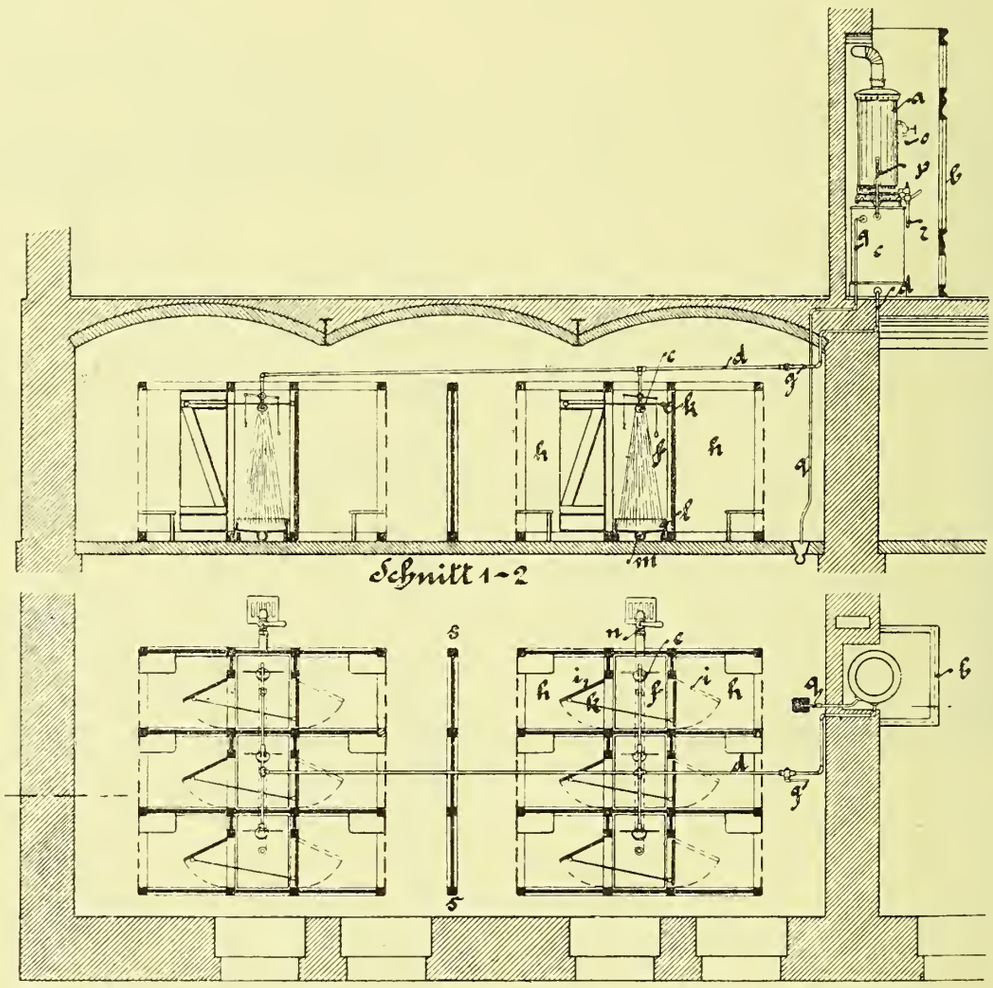


Bild 440. Schulbad in Aachen. (Volksschule im Bongard.)

Die Fußböden sind mit Lattenrosten belegt. Die Heizung erfolgt im Baderaum durch den Badeofen, in den Ankleideräumen durch besondere Öfen, die Warmwasserbereitung (bis auf 35°) durch den Badeofen nebst Mischgefäß, die beide an die Wasserleitung angeschlossen sind. — Knaben und Mädchen baden an verschiedenen Tagen; im Interesse der Ordnung ist jedem Kinde seine Badezelle angewiesen und das Sprechen beim Baden streng verboten!! Jedem Kind wird etwas Seife, ein frisches Handtuch, dem Mädchen außerdem eine wasserdichte Badekappe von der Schule geliefert; trotzdem stellen sich die Kosten pro Bad im Durchschnitt nicht ganz auf 1 Pfg. Die Kosten der ganzen Badeanlage einschließlich Wäsche betrugen 1487 Mk. 59 Pfg.

Eine etwas abweichende, aber bemerkenswerte Einrichtung hat das Brausebad der

Volksschule im Bongard zu Aachen, deren Anlage aus Bild 440[1] hervorgeht. Der im Keller belegene, etwa 9 zu 7 m große Raum ist nur zum Teil ausgenutzt. Bade- und Auskleidezellen sind so eingebaut, daß zu einer Brausezelle f zwei unmittelbar anstoßende Auskleidezellen h gehören, und von diesen zwei Gruppen von je 3 Brause- und 6 Auskleidezellen zusammengelegt sind. Die aus dem Brauseraum führenden Türen i sind durch eine Stange k zwangläufig so verbunden, daß immer die Tür des gerade Badenden offen und die andere Tür, hinter der eine zweite Person sich auskleidet oder wieder ankleidet, sicher geschlossen ist; verläßt der Badende die Brause, so schließt er hinter sich seine Tür und die gegenüberliegende Tür öffnet sich. Durch diese Einrichtung wird erreicht, daß die Kinder in der Brausezelle nicht zusammenkommen können, und die Beaufsichtigung wird dadurch wesentlich vereinfacht. Damit man nicht von der einen Zellengruppe in die andere sehen kann, ist zwischen beide eine Scheidewand s s gestellt. In dem Brauseraum befindet sich eine Fußwanne l von 67 zu 85 cm Größe und 12 cm Tiefe; die drei nebeneinander liegenden Fußwannen sind an ein gemeinschaftliches Abflußrohr m angeschlossen. Während des Abbrausens bleibt der Abflußhahn n geschlossen, es sammelt sich daher inzwischen das Brausewasser zum Waschen der Füße und wird erst abgelassen, nachdem das Brausen beendigt ist. Die Warmwasserbereitung geschieht vermittelst eines Gasbadeofens (von J. G. Houben Sohn Carl in Aachen), der im Hausflur des Erdgeschosses aufgestellt und durch einen schrankartigen Mantel geschützt ist. Der Badeofen steht auf einem Sammelbehälter c von 0,3 cbm Inhalt und ist mit Überlauf q versehen; die Warmwasserleitung d verzweigt sich zu den 6 Brausen und kann durch den Hahn g abgesperrt werden. Das Kaltwasser tritt bei o in den Ofen. Sobald die Gasflammen im Ofen angezündet sind, fließt sofort warmes Wasser in den Behälter c; mit dem Thermometer p kann ermittelt werden, wie der Zulauf o einzustellen ist, damit das Brausewasser in der gewünschten Temperatur ausfließt. Überwärmung oder gar Verbrühen ist ausgeschlossen.

Die in Aachener Schulen mehrfach wiederholte Anlage gestattet in der Stunde 60 Kinder abzubaden; die Kosten der badetechnischen Einrichtung einschließlich Herstellung der Rohrleitung und der in Holz ausgeführten Zellenwände betragen etwa 2000 Mk. Die Bedienung ist äußerst einfach und erfolgt durch den Schuldiener oder dessen Frau unter Aufsicht des Lehrers oder der Lehrerin.

Nicht minder wünschenswert als in städtischen Gemeindeschulen sind Bäder in den ländlichen Volksschulen, aber hier ohne Zweifel schwieriger zu beschaffen wegen der Kosten und schwieriger zu unterhalten in Ermangelung geeigneter Kräfte. Die Königliche Regierung in Minden macht zu dieser Frage in der S. 559 genannten Verfügung gerade für den ungünstigsten aber meistens vorliegenden Fall, daß es nicht möglich ist, für das Bad ein besonderes Gebäude zu errichten, den praktischen Vorschlag,[2] die im Wirtschaftsgebäude des Schulgehöftes vorhandene Waschküche dazu zu benutzen. Über einer die ganze Breite des Raumes einnehmenden flachen Fußwanne, die in Beton mit Abfluß hergestellt wird, werden 3 Brausen angebracht, die ohne feste Trennwände oder durch Vorhänge von Segel-

[1] Von der Firma J. G. Houben Sohn Carl in Aachen freundlichst zur Verfügung gestellt.

[2] Veröff. d. Deutsch. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. III, S. 66.

tuch zellenartig abgeteilt benutzt werden können und von einem gemeinschaftlichen Absperrhahn abhängig sind. Das erforderliche Warmwasser wird in einem Badeofen bereitet, der nebst einem Mischgefäß mit der Kaltwasserleitung so in Verbindung steht, daß das ausfließende Brausewasser auf die gewünschte Temperatur eingestellt werden kann. Da eine Wasserleitung in den weitaus meisten Fällen nicht zur Verfügung steht, muß ein Reservoir auf dem Dachboden, gegen Frost genügend geschützt, aufgestellt und durch eine Pumpe, wahrscheinlich mit Handbetrieb, gefüllt werden. — Die Kosten der badetechnischen Anlage einschließlich Herrichtung des vorhandenen Raumes werden auf 1000 Mk veranschlagt.

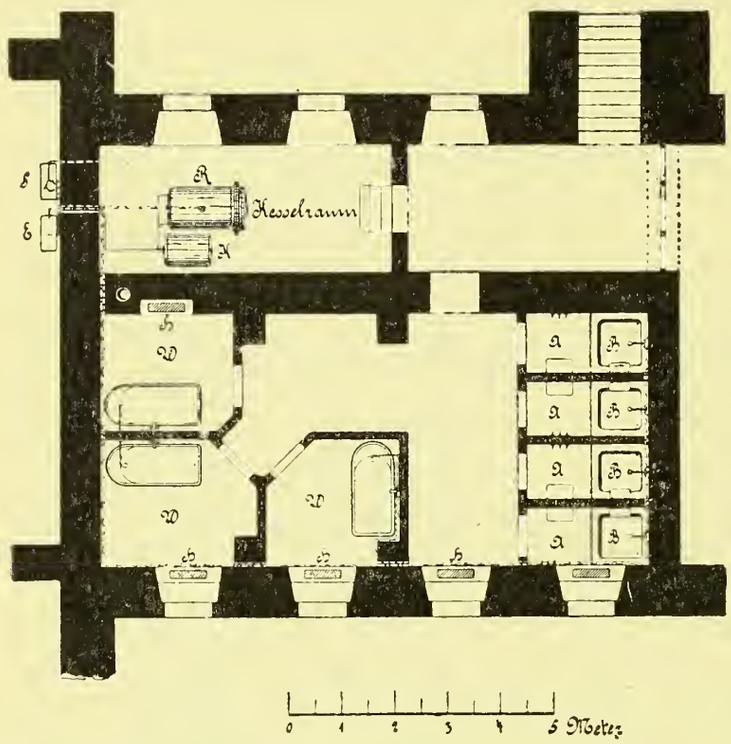


Bild 441. Badeanlage im Kgl. Schullehrer-Seminar in Bamberg.

Sobald für das Dorfschulbad ein eigenes Gebäude aufgeführt werden sollte, dürfte es am zweckmäßigsten um einige Wannen zu vermehren und als kleines Volksbad auszugestalten sein.

Während im allgemeinen in Schulen ausschließlich die Brausebäder Eingang gefunden haben, kommen ausnahmsweise auch andere Badeformen vor. Bild 441 zeigt die Badeanlage[1] im Schullehrerseminar zu Bamberg (Kellergeschoß); es enthält 4 Brausebäder mit Auskleide- und Brauseraum A und B und 3 Wannen- bäder W, also den Umfang eines kleinen Volksbades in einem Raum untergebracht. Die Vermehrung der Brausezellen würde mit Rücksicht auf schnelleren und wohlfeileren Betrieb entschieden zweckmäßiger sein.

b) Fabrik- und Arbeiterbäder.

Angesichts der stetig sich steigernden Ansprüche, welche die Entwickelung der Industrie an die Arbeiter der Neuzeit stellt, drängt sich immer mehr die Notwendigkeit auf, für das Wohl der arbeitenden Klassen besser zu sorgen, nicht nur durch Verhütung gesundheitsschädigender Unfälle, sondern ganz besonders durch Schaffung von Wohlfahrtseinrichtungen zur Erhaltung der Gesundheit, zur Fernhaltung von Gewerbekrankheiten und zur Erfrischung nach getaner Arbeit. Das ist um so notwendiger, als gerade die besten, tüchtigsten und pflichttreuesten Arbeiter den Schädigungen ihres Berufes am meisten ausgesetzt sind und deshalb am meisten darunter leiden. Die Gesundheit des Volkes, diese Quelle der Volkskraft, zu erhalten und zu heben, ist eine wichtige Seite der sozialen Bestrebungen, und dabei mitzuwirken ist nicht zuletzt das Baden berufen, weil diese Art der Körperpflege sowohl die Gesundheit kräftigt als auch den Sinn für

[1] Von H. Recknagel in München freundlichst mitgeteilt.

Reinlichkeit und Ordnung überhaupt weckt und auf andere Gebiete überträgt. Unsere Arbeiterschaft selbst hat den Wert der Körperpflege längst erkannt; das Bedürfnis nach körperlicher Reinlichkeit ist bei ihr ebenso sehr im Steigen begriffen wie das Streben nach besserer Ernährung und nach Verbesserung der sonstigen Lebenshaltung. Deshalb haben in richtiger Erkenntnis der hohen Wichtigkeit dieser Sache viele gewerbliche Betriebe, zum Teil auf behördliche Anordnung, für ihre Arbeiter eigene Bäder eingerichtet, welche ihnen unentgeltlich, bisweilen auch gegen einen kaum nennenswerten Preis zur Verfügung stehen und von ihnen sogar während der Arbeitszeit ohne Lohnabzug benutzt werden können. Die Arbeiter sind infolgedessen in der Lage, vor dem Verlassen der Arbeitsstätte von Staub, Abfällen, Schweiß und sonstigen Absonderungen, welche daheim die Luft und die Gesundheit der Familie verschlechtern, sich zu reinigen und die Verschleppung von Infektionskrankheiten wesentlich zurückzuhalten, besonders wenn mit dem Baden ein Umkleiden verbunden wird. Daraus folgt, daß die Badeeinrichtung einer Fabrik am zweckmäßigsten in der Nähe des Ausganges untergebracht wird oder bei größeren Betrieben in zentraler Lage, damit das Bad von allen Arbeitsstätten bequem zu erreichen ist. In ganz großen Betrieben hat sich jedoch auch die Dezentralisation bewährt; man errichtet an vielen gut verteilten Punkten eine größere Zahl kleinerer Bäder. In jedem Falle, auch wenn die Bäder in Gebäuden anderer Betriebszwecke eingerichtet werden, sollen sie im Erdgeschoß liegen.

Als geeignetste Badeform kommt im wesentlichen das Brausebad in Betracht, das hygienisch am besten ist und die größte Leistung aufweist, in kurzer Zeit viele Personen abzubaden; letzteres ist da von höchster Wichtigkeit, wo wie beim Schichtwechsel Hunderte von Arbeitern fast gleichzeitig baden wollen. Die Einrichtung wird bisweilen so getroffen wie in Volksbädern, wo zu jeder Brause eine Auskleidezelle gehört; bisweilen legt man zu einer Brausezelle zwei Auskleidezellen. In anderen Fällen sind die Auskleidezellen von den Brausezellen ganz getrennt; es bestehen dann gesonderte Auskleidestände, von denen je drei zu einer Brausezelle gehören. Diese Anordnung ermöglicht es, No. 1 sich schon wieder ankleiden zu lassen, während No. 2 unter der Brause ist, und No. 3 sich auskleidet. Endlich kommen auch Einrichtungen vor, in denen zu einer großen Anzahl von Brausen eine viel größere Zahl von offenen Auskleideplätzen in gemeinschaftlichem Auskleideraum angelegt ist. Dabei findet aber eine Trennung der Arbeiter insofern statt, als für die jüngeren (unter 18 oder 20 Jahren) und für die älteren besondere Auskleideräume bestehen; bisweilen werden auch Verheiratete und Unverheiratete getrennt.

Neben den Brausebädern werden öfter einige Wannenzellen eingerichtet, und dies besonders da, wo auch für Arbeiterinnen zu sorgen ist, die, wie das weibliche Geschlecht überhaupt, das Brausebad nicht gerade lieben; indessen hat man auch die Beobachtung gemacht, daß Arbeiterinnen das Brausebad gern benutzen, wenn es, wie in den Volksbädern, in abgeschlossener Auskleide- und Brausezelle geboten wird, da ältere Arbeiterinnen sich den jüngeren nicht zeigen und mit ihnen nicht zusammenbaden mögen. Auch für Beamte und Werkmeister pflegen einige Wannen- und Brausebäder reserviert gehalten zu werden.

Die Anlage von Arbeiterschwimmbädern ist gleichfalls, und zwar da empfohlen worden, wo aus dem Betriebe großer Dampfmaschinen in großer Menge das Kondensationswasser mit 30 bis 45° als gratis erwärmtes Badewasser benutzt werden kann. Abgesehen von vereinzelten Ausnahmen hat der Vorschlag jedoch noch keine Annahme gefunden; denn neben dem Schwimmbad müßte doch noch ein Brausebad zur Reinigung, wozu das Schwimmbad nicht geeignet ist, vorhanden sein. Letzteres hat sogar das hygienische Bedenken, daß das Wasser bald übermäßig schmutzig wird und Krankheitsübertragungen befördern kann, wie z. B. Typhus und Wurmkrankheit der Bergarbeiter; die gemeinschaftlichen Badebassins sind deshalb manchmal direkt verboten worden. Außerdem dürfte das Schwimmbad auch zuviel Zeit erfordern und reichlich kostspielig werden.

Die Zeitdauer für ein Brausebad wird in der Regel auf 15 Minuten, für ein Wannenbad auf 30 Minuten bemessen. Die Häufigkeit des Badens ist verschieden und richtet sich nach der mehr oder weniger beschmutzenden Tätigkeit des Arbeiters oder nach der Gefährlichkeit der Stoffe, mit denen die Arbeiter zu tun haben. So z. B. müssen die in den Spandauer Munitionsfabriken beschäftigten Arbeiter, welche mit Blei, Zink, Quecksilber und ähnlichen gesundheitsschädlichen Präparaten hantieren, wöchentlich mindestens zweimal baden und erhalten dazu Handtuch und Seife umsonst; sie baden während der Arbeitszeit ohne Lohnabzug. Ähnlich in Porzellan- und Zementfabriken, Spinnereien u. s. w. Die übrigen Arbeiter baden wöchentlich einmal, zahlen aber für ein Wannenbad 10 Pfg., für ein Brausebad 5 Pfg. In manchen Betrieben wird zwar das Bad umsonst geliefert, aber für Handtuch und Seife 5 Pfg. gezahlt. Ein Verlust an Arbeitsleistung infolge des Badens wird nicht beobachtet, der Zeitverlust vielmehr durch die körperliche Erfrischung reichlich eingebracht.

Der Betrieb eines Arbeiterbades stellt sich überall da billig, wo aus Kesseln oder Maschinen Dampf oder Abdampf oder Kühlwasser der Kondensatoren die Warmwasserbereitung erleichtern; andernfalls muß ein Dampfentwickler oder ein Badeofen aufgestellt werden.

Die Größe des Arbeiterbades richtet sich sowohl nach der Zahl der Arbeiter als auch nach dem Grade der Verschmutzung, der dieselben ausgesetzt sind. Bei reinlicher Arbeit ist für je 20 bis 25 Arbeiter eine Wannen- oder eine Brausezelle anzulegen; bei ganz schmutziger Arbeit wird von Wannenbädern besser abgesehen und für je 10 bis 15 Arbeiter eine Brausezelle beschafft. Die Bäder der Berg- und Hüttenarbeiter, welche in großer Zahl fast gleichzeitig und in kurzer Zeit beim Schichtwechsel sich reinigen wollen, bedürfen besonderer Einrichtungen, von denen später die Rede sein wird.

Die bauliche Herrichtung der Arbeiterbäder unterliegt zwar denselben Grundsätzen wie die der Volksbäder, aber da die Kosten lediglich dem Besitzer zur Last fallen, und Fabrikanlagen nicht selten Veränderungen erfahren, so werden die Arbeiterbäder meistens weniger solide und aufwendig, wenn auch so zweckmäßig wie möglich ausgeführt.

Das Bad besteht aus den nötigen Wannen- und Brausezellen nebst Auskleideraum, einer Zelle für den Wärter zur Unterbringung von Wäsche und Geräten, einem einfachen Warteraum und Abort.

Die Wannenzellen sollen 1,80 bis 2,0 m breit und 2,0 bis 2,50 m lang sein, die Brausezellen 1,10 bis 1,25 m breit und 2,0 bis 2,25 m tief. Die Trennwände von 2,0 bis 2,10 m Höhe werden der hohen Kosten wegen selten aus beiderseits glasierten Badeanstaltssteinen hergestellt; auch Monier- oder Rabitzwände, mit Porzellanplatten bekleidet, werden noch reichlich teuer. Monierwände haben sich wesentlich besser bewährt als Wände von Wellblech. Ausreichend und nicht zu teuer sind Holzwände, deren schmale Bretter zwischen ⌊⌋-Eisen eingesetzt sind und wegen Beförderung der Lüftung und bequemer Reinigung des Fußbodens erst 10 cm über Fußboden beginnen; das Holz — Kiefern oder besser Pitchpine — wird mehrmals mit heißem Leinöl gestrichen, was haltbarer und ansehnlicher ist als Ölfarbenanstrich, welcher dem warmen Seifenwasser nicht widersteht. Soweit die Zellen an Gebäudewände anstoßen, werden diese 2 m hoch sauber mit Zement geputzt, seltener mit weiß glasierten Steinen verblendet oder mit Porzellanplatten bekleidet. Im Brausebad erfolgt die Trennung des Brauseraumes vom Auskleideraum am besten durch einen Wandabschnitt; Vorhänge sind zwar billiger, aber auch wenig haltbar. Die Türen werden in Holz ausgeführt, der Verschluß öfter durch den Klappsitz, wie er in den Zellen der Schwimmhallen üblich, sonst durch inneren Riegel. Im letzteren Falle ist ein hölzernes Sitzbrett anzubringen, darüber 3 Kleiderhaken und nahe der Brause eine Seifenschale. Der Fußboden wird in Beton hergestellt und mit Zementestrich oder Asphalt belegt; man kann ihn mit oder ohne Lattenrost ausführen und hat danach das Gefälle einzurichten. Bild 442[1] zeigt die Anordnung mit Lattenrost, wobei die Fußwanne fortbleibt. Innerhalb der Zelle liegt der Fußboden 5—6 cm tiefer als auf dem Gange und senkt

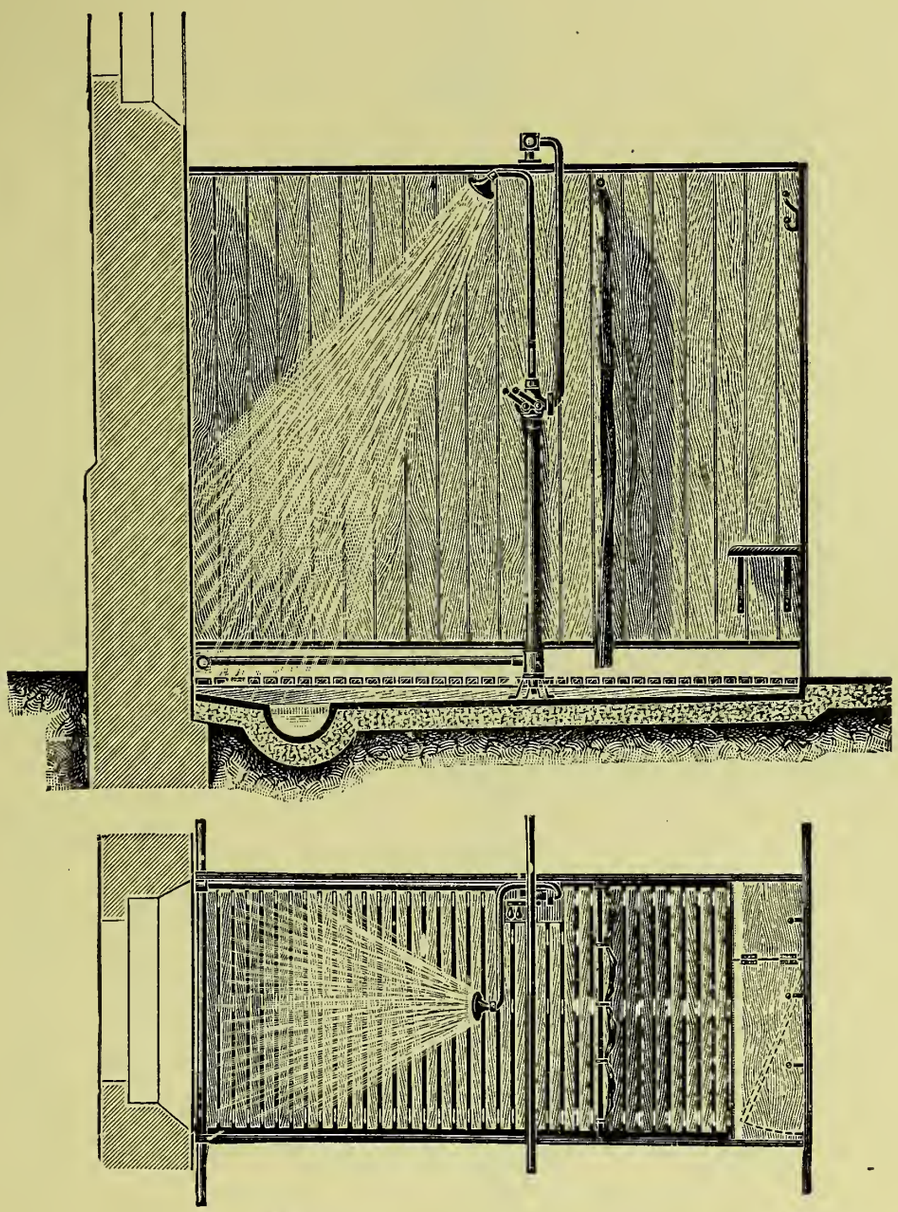


Bild 442. Arbeiterbrausebad mit Lattenrost ohne Fußwanne.

[1] Die Bilder 442, 443, 444 sind uns von der Firma H. Schaffstädt in Gießen freundlichst überlassen worden.

sich bis zu der offenen Abflußrinne, die in die Kanalisation eingeführt wird. Der Lattenrost liegt wagerecht und läßt sich zur Reinigung des Fußbodens aufheben; daß er trotz Anstrichs mit heißem Leinöl nur 5—6 Jahre dauert, ist ein nicht zu beseitigender Übelstand. — Soll der Lattenrost fortfallen, so wählt man die in Volksbädern übliche Gestaltung mit Fußwanne (s. Bild 443) von ca. 60 bis 80 cm Größe und 12 cm Tiefe, die sich 6—8 cm hoch mit warmem Wasser füllt, bevor der mit Ablauf verbundene Überlauf in Tätigkeit tritt. Eine Sitzrolle von Zinkblech auf Eisenstützen ist nötig, damit der Badende sitzend die Füße waschen kann. Vom Gange ab hat der Fußboden der ganzen Zelle Gefäll nach der Fußwanne. Im Auskleideabteil ist zum Schutz gegen Erkältung der Füße ein kleiner Lattenrost erwünscht, da der Fußboden kaum erwärmt sein wird.

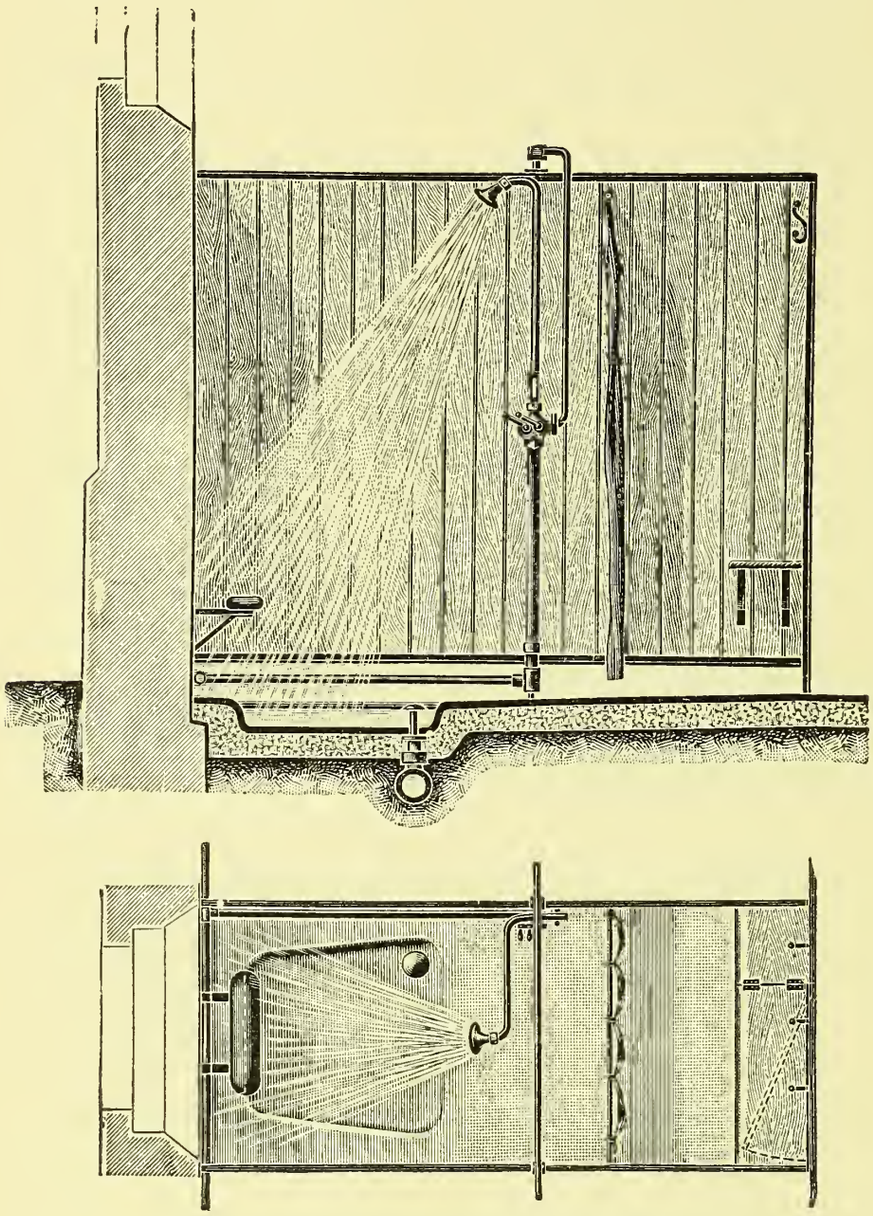


Bild 443. Arbeiterbrausebad mit Fußwanne.

Die Brausen werden an der Trennwand der Zelle oder vor dem trennenden Vorhang so angebracht, daß ihre Strahlen nach außen gerichtet sind, also die Kleider des Badenden nicht wohl treffen können.

Für die Wannenbäder haben sich gußeiserne emaillierte Wannen recht gut bewährt; sie sind wesentlich billiger als Fliesenwannen und ungleich haltbarer als Zinkwannen. Man stellt sie über der Fußbodenentwässerung lose auf, damit man sie fortnehmen und den Boden reinigen kann. Über der Wanne wird meist eine Brause gewünscht.

Die Bereitung des Warmwassers erfolgt in den meisten Fällen durch Dampf und kann zentral angeordnet werden wie in den Stadtbädern, wo kaltes und warmes Wasser durch ein in der Zelle liegendes Mischventil (z. B. wie Bild 275) beliebig temperiert in die Brause gelangen. Eine andere, vielfach ausgeführte Art der Wassererwärmung geschieht lokal, d. h. an der Brause selbst durch einen kleinen Schaffstädtschen Gegenstromapparat, den Bild 444 erläutert. Wenn durch das Ventil a Dampf eingelassen wird, so strömt er durch das unten offene Rohrsystem b abwärts und gibt durch dessen Wandungen, indem er kondensiert, —

das Kondenswasser fließt unten frei aus — an das unten bei c eintretende und nach oben aufsteigende Wasser ab. Öffnet man also gleichzeitig die Ventile a und d, so fließt in die Brause warmes Wasser, dessen Temperatur sich an der Hand des Thermometers durch entsprechende Stellung der Ventile variieren, aber vermöge der Konstruktion des Apparates niemals über 35° steigern läßt, so daß

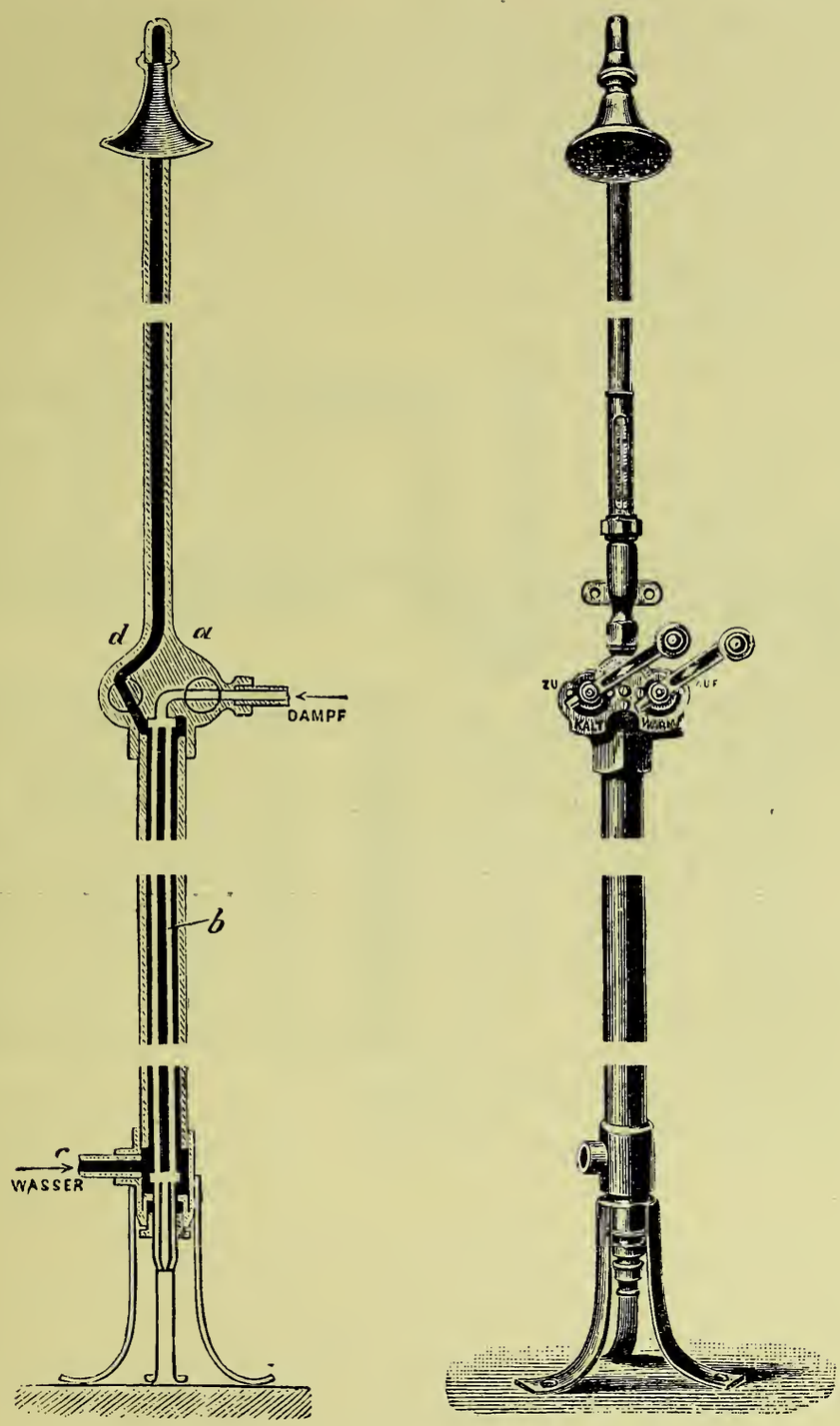


Bild 444. Schaffstädtscher Gegenstromapparat für Brausebäder.

Verbrühungen unmöglich sind. Der Apparat arbeitet völlig geräuschlos, weil der Dampf nicht in das Wasser strömt, und liefert sofort warmes Wasser, sobald nur der Dampf angestellt ist; er macht die Aufstellung eines Warmwasserreservoirs und der Warmwasserleitungen entbehrlich, an deren Stelle er allerdings die Dampfleitung nötig hat.

Selbstverständlich kann der Gegenstromapparat auch zur Füllung von Wannen benutzt werden.

Das erste Fabrikarbeiterbad in Deutschland wurde von der Chemischen Fabrik Gebr. Heyl & Co. in Charlottenburg auf eigene Kosten errichtet und ihren Beamten und Arbeitern gratis zur Verfügung gestellt. Die Anlage ist, wie Bild 445 veranschaulicht, sehr einfach disponiert und nachträglich zwischen zwei Mauern eingebaut, so daß sie durch Oberlicht beleuchtet werden mußte; eine über dem Mittelgang aufgebaute Laterne sorgt für die Lüftung. Der verfügbare, 8,45 m breite Raum ist so ausgenützt, daß 10 Brausezellen (auf jeder Seite des Ganges 5), von 2,40 m Tiefe und 1,40 m Breite durch 2,5 cm starke Holzwände von 1,80 m Höhe abgeteilt sind. Jede Zelle ist durch ein kurzes Wandstück in zwei Teile zerlegt, den kleineren Auskleideraum mit Ecksitz und den größeren Brauseraum; über dem letzteren ist die Brause so angebracht, daß sie nach außen spritzt. Die Betonfußböden sind in den Zellen mit Lattenrosten belegt. Der zur Wasser-

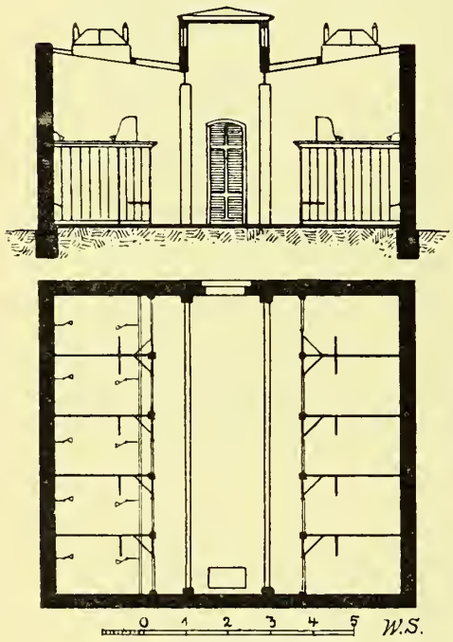


Bild 445.
Arbeiterbrausebad der Firma Gebr. Heyl & Co. in Charlottenburg.

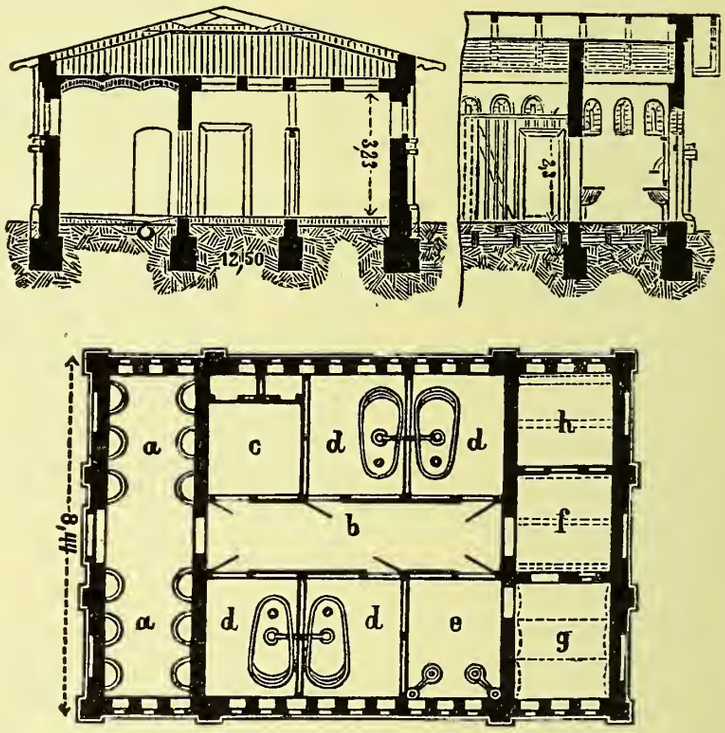


Bild 446. Arbeiterbad zu Leinhausen bei Hannover.
a Waschhalle. *b* Gang. *c* Wärterzimmer mit Wäscheschränken. *d* Badezimmer. *e* Brausen. *f* Auskleidezimmer. *g* Dampfbad. *h* Zimmer zum Nachschwitzen.

erwärmung und Heizung erforderliche Dampf kommt aus dem anstoßenden Fabrikgebäude.[1]

Ungefähr gleichzeitig wurde auf dem fiskalischen Werkstättenbahnhof in Leinhausen vor Hannover ein Arbeiterbad[2] von Schwering erbaut, welches allerlei Reinigungsformen bietet; wie der Grundriß in Bild 446 zeigt, enthält der freistehende kleine Bau eine Waschhalle, vier Wannenzellen, eine Zelle mit 2 Brausen, ein Dampfbad mit Ruhe- oder Nachschwitz- und Auskleideraum und ein Wärterzimmer. Die Waschhalle ist mit 12 gußeisernen, innen emaillierten Waschbecken ausgestattet, jedes mit Zu- und Abfluß. Von den Wannenzellen ist eine mit Fayencewanne versehen, während die übrigen drei gußeiserne, innen emaillierte Wannen erhalten haben; die Wassererwärmung erfolgte ursprünglich durch Dampf,

[1] Vergl. Uhlands Ind. Rundschau. 1889, S. 259.
[2] Zeitschr. d. Hannov. Arch.- u. Ing.-Vereins 1879, S. 184.

welcher durch ein am Boden rings am Rande der Wanne verlegtes gelochtes Kupferrohr in das Wasser eingelassen wurde, was natürlich starkes Geräusch verursachte. Die beiden Brausen liegen in gemeinschaftlicher Zelle nebeneinander und wurden durch Wasser gespeist, welches gleichfalls durch direkt eingeführten Dampf erwärmt wurde, indem man vermittelst eines Dreiwegehahns im Zuflußrohr mehr oder weniger Kaltwasser und Dampf in Berührung brachte und das Warmwasser von je nach der Hahnstellung regelbarer Temperatur — aber nicht ohne erhebliches Geräusch — den Brausen zuführte, die damals noch mehr als Anhängsel des Dampfbades, denn als selbständige Badeform betrachtet wurden, obwohl sie auch für sich allein benutzt werden konnten. Das Dampfbad ist von sehr bescheidener Einrichtung, der Auskleideraum nur mit Bänken und Kleiderhaken, der Ruhe-(Nachschwitz-)raum mit einigen Lagerplätzen und dem nötigsten Mobiliar ausgestattet. Zur Heizung und Wassererwärmung kam der Dampf aus einem benachbarten Kesselhause; seine Spannung von 5 Atmosphären mußte mittels Druckminderer auf 1 Atmosphäre herabgesetzt werden. Die Kosten haben (im Jahre 1878) ca. 10700 Mk. betragen, wovon 7400 Mk. auf das Gebäude, 2800 Mk. auf die badetechnische und 500 Mk. auf die übrige Einrichtung (Möbel, Wäsche u. s. w.) entfallen.

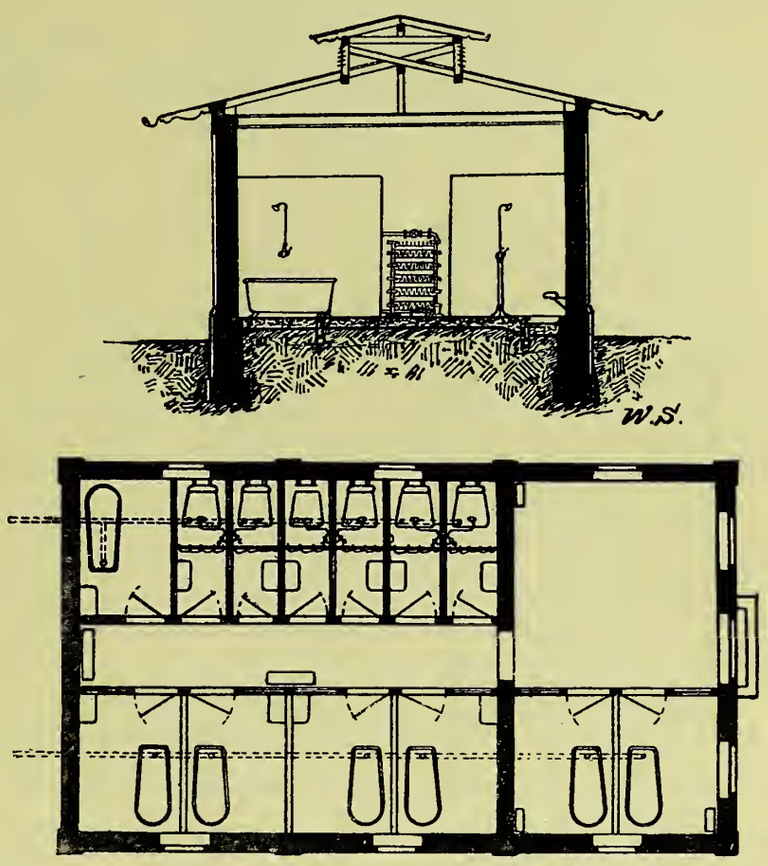


Bild 447. Badeanstalt der Main-Neckar-Bahn in Darmstadt.

Seitdem sind seitens der Eisenbahnverwaltungen vielfach schon Badeeinrichtungen, und zwar nicht nur für die Arbeiter der Werkstätten, sondern auch für das Fahrpersonal (für Zugbeförderung und Zugbegleitung) geschaffen worden; auf den Anfangs- und Endstationen der Züge, bei den Maschinen- und Wasserstationen, bei den Gasanstalten und bei den Übernachtungslokalen finden die verschiedenartigen Bediensteten unentgeltliche Gelegenheit zu körperlicher Reinigung nach beendigter Tagesarbeit. Diese Bäder sind wegen der geringen Anlage- und Unterhaltungskosten, wegen des geringen Raumbedarfes und wegen großer Leistungsfähigkeit mit hygienisch durchaus befriedigendem Erfolge meistens als reine Brausebäder ausgeführt worden, bisweilen mit Hinzunahme von 1 bis 2 Wannen, und gleichen dann völlig den entsprechenden Volksbädern der Städte. Bisweilen findet sich aber auch eine größere Zahl von Wannen, wie z. B. in einem Bade der Main-Neckar-Bahn auf der Station Darmstadt, welches Bild 447 darstellt. In dem freistehenden kleinen Bau betritt man zuerst einen Vor- und Warteraum und hat 7 Wannen- und 6 Brausezellen, jede völlig abgeschlossen. Die letzteren sind

durch Vorhänge in zwei gleiche Teile geteilt und haben die in Bild 443 erläuterte Einrichtung. Die Heizung erfolgt durch Dampf in Rippenrohröfen, die Warmwasserbereitung lokal durch die in Bild 444 dargestellten Schaffstädtschen Gegenstromapparate, die auch das Wasser für die Wannen liefern.

Beiläufig sei hier erwähnt, daß auch bereits damit begonnen ist, in den Bahnhöfen der großen Eisenbahnstationen Bäder für Reisende einzurichten, wie z. B. die Wannenbäder in den Hauptbahnhöfen zu München und Frankfurt a. M. Es scheint jedoch, als ob dafür noch nicht die richtige Form gefunden ist, und daß die noch zu hohen Preise einer ausgedehnteren Benutzung seitens des reisenden Publikums entgegen stehen. Vermutlich haben mehr oder weniger elegant ausgestattete Brausebäder größeren Zuspruch zu erwarten.

Unter den älteren Bädern für Fabriken nimmt eine besondere Stellung das Arbeiterbrausebad der Zementfabrik „Stern“ (Toepffer, Grawitz & Co.) in Finkenwalde bei Stettin[1] ein, weil es für die Arbeiter nur das System der Brausebäder festhält. In ein altes Kesselhaus eingebaut, welches mitten in der Fabrik liegt, ist es von allen Betrieben leicht erreichbar und enthält außer einem Raum A für den Wärter und einem Raum B mit Wanne und Brause für Beamte noch 12 Brausebäder für die Arbeiter. Die Anordnung der Bäder geht aus Bild 448 hervor. Alle Abteile sind durch Monierwände von 2,0 m Höhe geschieden, die Türen darin durch Vorhänge von Segeltuch ersetzt. Die Brausebäder sind durch ein festes Wandstück in Auskleide- und Baderaum zerlegt. Der Auskleideraum hat ein Ecktischchen und einen Ecksitz mit Kleiderhaken darüber, so daß die daran hängenden Kleider nicht naß werden können, der Baderaum unter der Brause einen Sitz und einen niedrig angebrachten Warmwasserhahn zum Waschen der Füße. In beiden Abteilen der Zelle bedecken Lattenroste den Fußboden, ohne den Abfluß des Wassers zu hindern. Das warme Wasser, dessen Entnahme in den Zellen nicht beschränkt ist, wird im Wärterraum A bereitet, wo sich in der Höhe das Kaltreservoir R befindet mit einem geräuschlos arbeitenden Dampfwasserwärmer und Schwimmkugelhahn, der den Zufluß aus der Wasserleitung begrenzt. Das warme Wasser wird durch einen Mischhahn auf eine Temperatur von 30 bis 31 ° gebracht und so mit Hilfe eines Thermometers dauernd gehalten. Alle Rohrleitungen sind im Wärterzimmer abzusperren. Hochsitzende Seitenfenster geben die Tagesbeleuchtung, Gaslicht die Abendbeleuchtung. Die Heizung erfolgt durch Dampf in glatten Rohrzügen, die Lüftung durch die Klappflügel der Fenster. Die Kosten betrugen ungefähr 4500 Mk. und machen sich durch starken Besuch des Bades seitens der Arbeiter gut bezahlt.

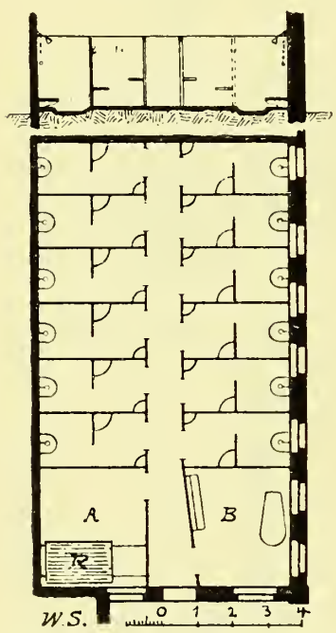


Bild 448. Arbeiterbrausebad der Zementfabrik „Stern“ in Stettin-Finkenwalde.

Die Benutzung des Bades ist für die Arbeiter, die sich Wäsche und Seife mitbringen, unentgeltlich — Herleihen eines Handtuches kostet 5 Pfg. — und soll

[1] Vergl. Deutsche Bauzeitung 1893, S. 177.

die Dauer von 15 Minuten pro Bad nicht übersteigen. Für die einzelnen Gruppen der Arbeiter sind gewisse Badezeiten angesetzt; für die schmutzigsten Betriebe (Ofen- und Koksarbeiter, Packer) alle Tage nachmittags von 3 bis 6 Uhr, für die übrigen wöchentlich nur je zwei Stunden eines Nachmittags. Sonntags morgens können Frauen baden.

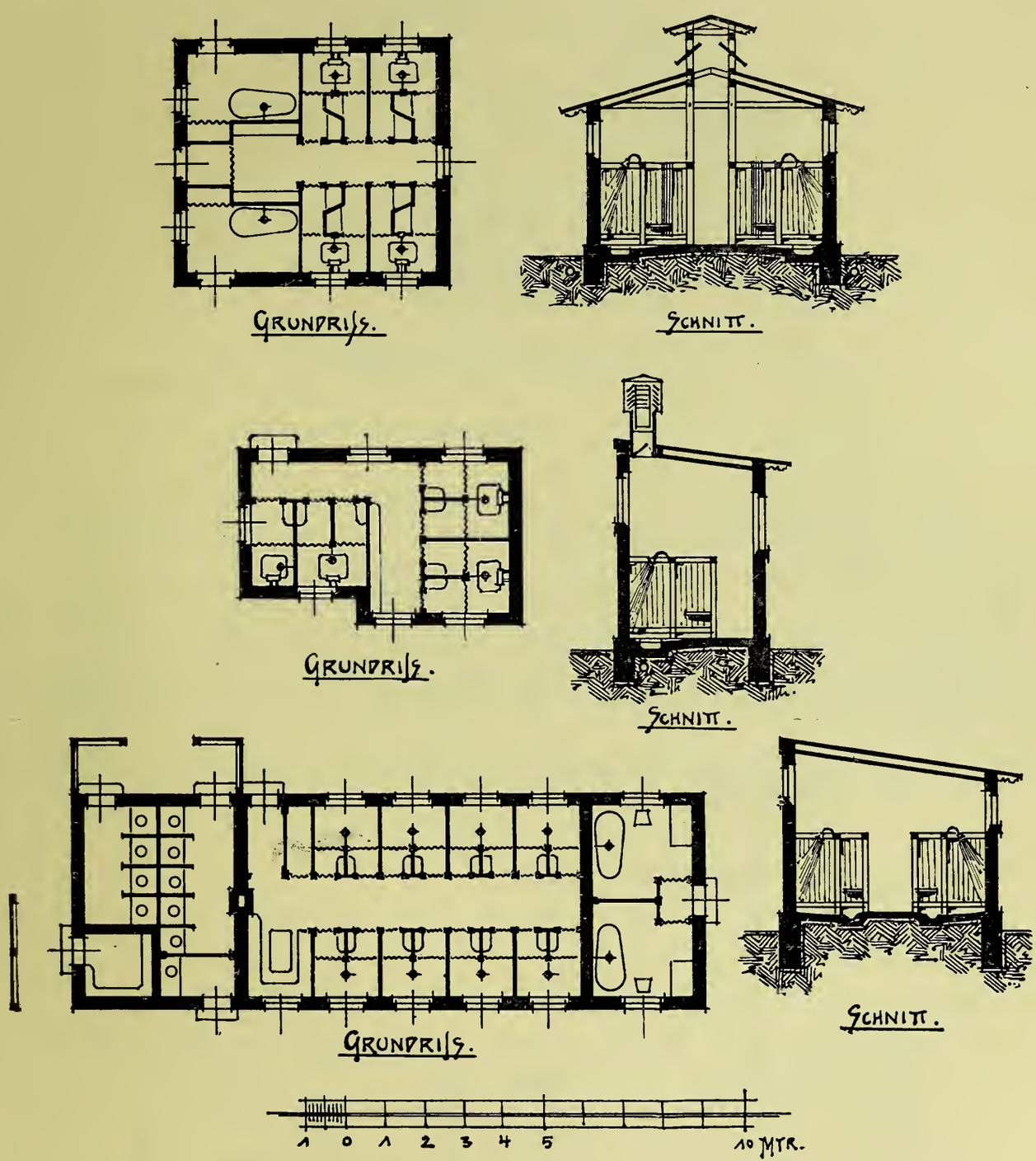


Bild 449. Kleinere Bäder der Fabrik Friedr. Krupp in Essen.

Sehr bemerkenswert sind die zahlreichen Bäder, welche die Firma Friedr. Krupp[1] in Essen errichtet hat, und die in verschiedener Größe, fast ausschließlich oder doch im wesentlichen Brausebäder enthaltend über das Fabrikgebiet verteilt sind. Bild 449 gibt davon einige typische Beispiele, denen eine eigenartige Verbindung von je zwei Auskleideräumen mit einer Brausezelle gemeinsam ist, wodurch eine bessere Ausnutzung der Brause ermöglicht wird, weil sich der erste

[1] Nach Veröff. d. Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 79. Berlin 1903, Hirschwald.

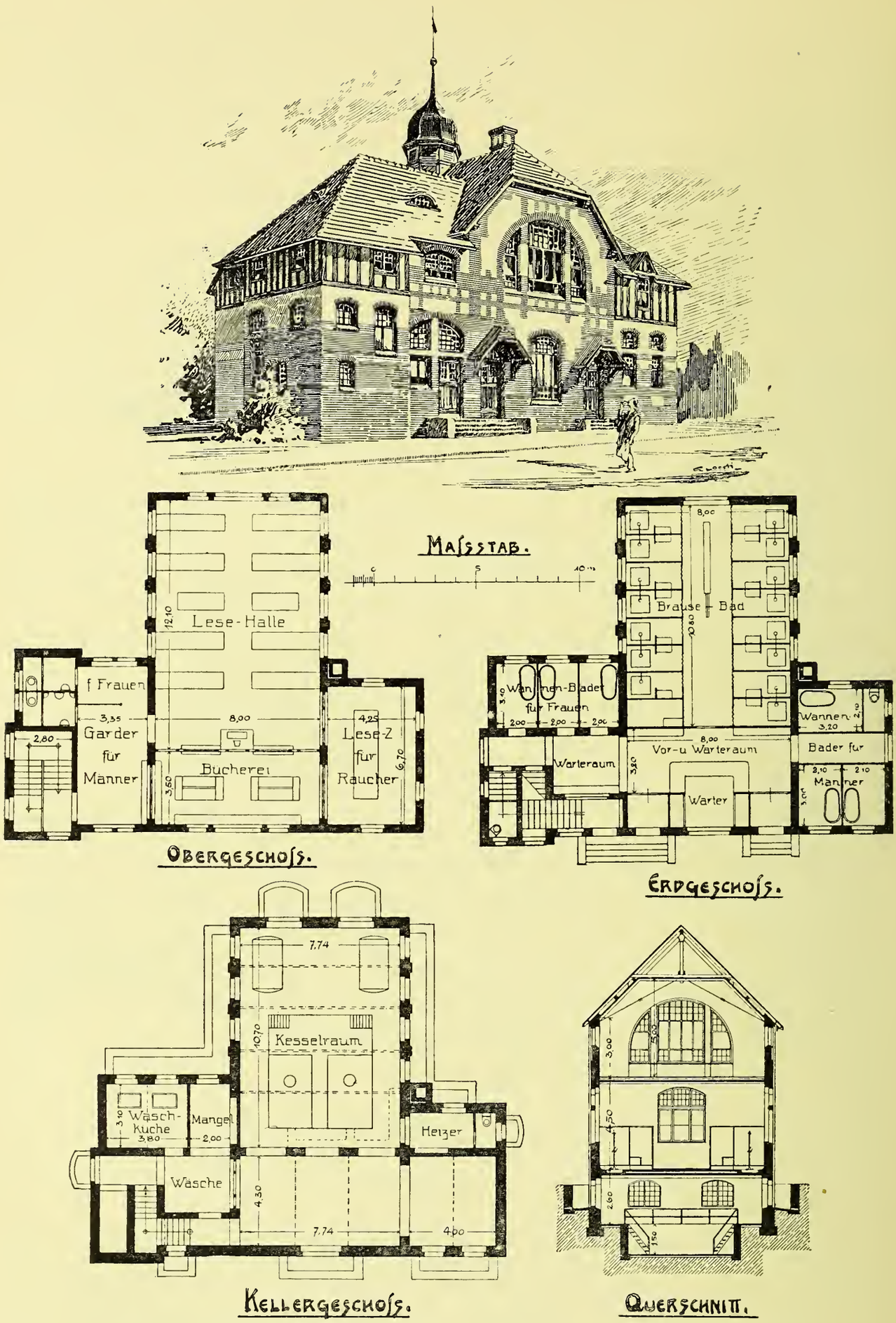


Bild 450. Projekt eines Arbeiterbades mit Lesehalle für Friedr. Krupps Arbeiterkolonie Friedrichshof.

Besucher schon wieder ankleiden kann, wenn der zweite unter der Brause steht. In dem ersten Bade, das zwei Wannen und 4 Brausen enthält, ist die Trennwand der beiden Auskleideräume so geknickt, daß sich die Sitze in die Wandnischen

verschieben, aber noch Wandflächen zur Anlage von Türen zu der gemeinschaftlichen Brausezelle verbleiben, deren Einrichtung die übliche ist. Der Mittelgang ist vor den Wannenzellen zu einem kleinen Warteraum erweitert und mit Bänken versehen. — In dem zweiten Beispiel sind nur 4 Brausen mit 8 Auskleidezellen angelegt; da letztere 1,0 m lang und breit sind, ist der Brauseraum 2,0 zu 1,0 m groß. Auf dem Gang ist eine Bank für Wartende aufgestellt. — Das dritte Beispiel ist ein Bad mit 2 Wannen und 8 Brausen nebst 16 Auskleidezellen und ist mit einer größeren Abortsanlage verbunden. Die Wannenzellen sind von dem

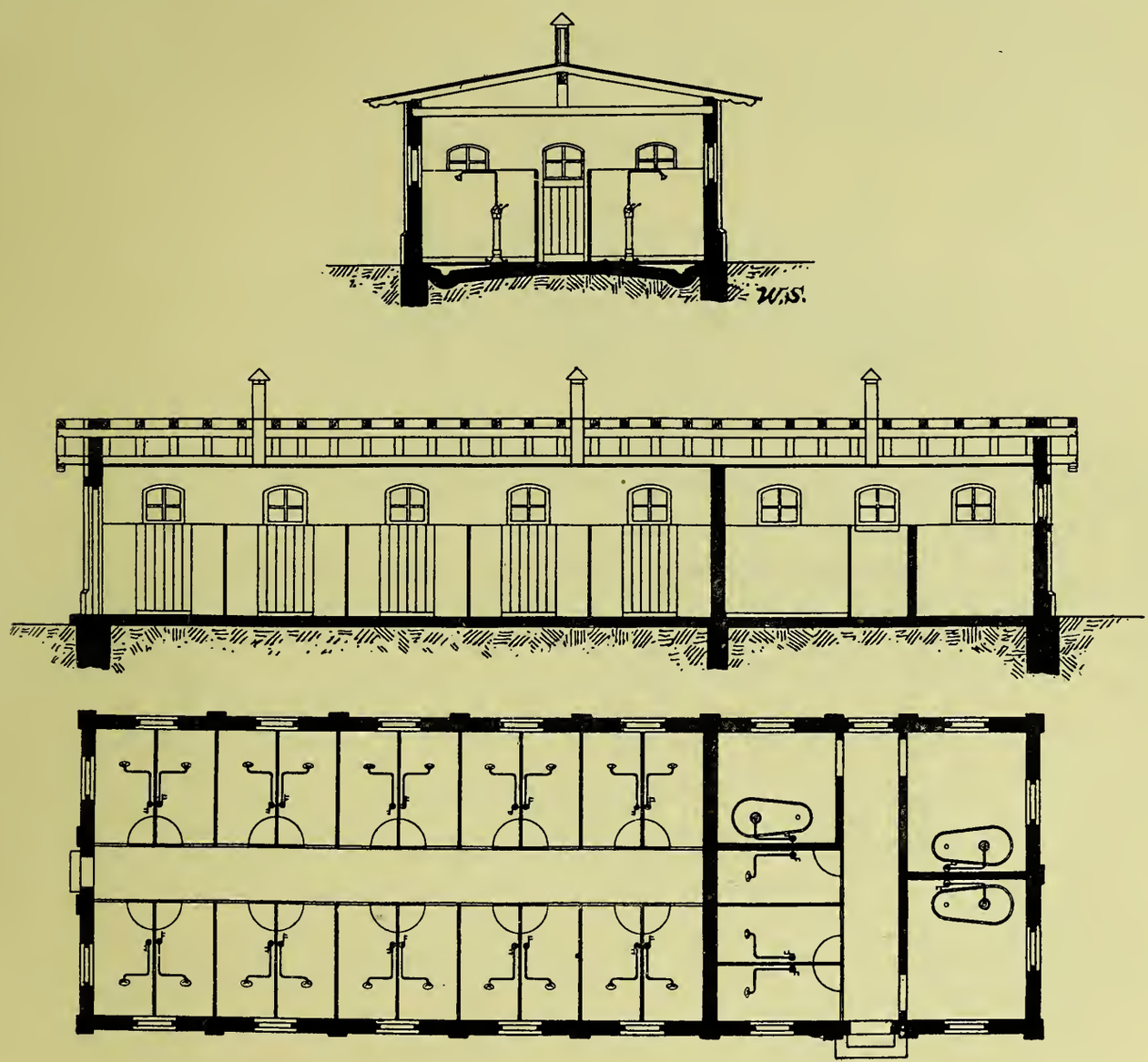


Bild 451. Arbeiterbad der Chemischen Fabrik „Rhenania“ in Stollberg bei Aachen.

Brausebad völlig getrennt; letzteres ist mit einem Warteraum und einem Gelaß für den Wärter versehen. — Alle drei Bäder erhalten das Tageslicht durch Seitenfenster, welche über den Trennwänden der Zellen sitzen. Die Heizung und Warmwasserbereitung erfolgt durch Dampf, die Lüftung durch Schlote auf der Dachfläche.

Den Entwurf einer Badeanstalt für ihre Arbeiterkolonie Friedrichshof, für Männer und Frauen bestimmt und mit einer Lesehalle verbunden, hatte die Firma Friedr. Krupp in Essen 1902 auf der Industrie- und Gewerbeausstellung in Düsseldorf unter ihren Wohlfahrtseinrichtungen für Arbeiter ausgestellt; dasselbe

ist in Bild 450[1] wiedergegeben. Das Erdgeschoß hat drei Eingänge, von denen zwei rechts und links von einem Raum für den Wärter zu den Bädern führen, denen Vor- und Warteräume vorgelegt sind; für Frauen sind 3 Wannenzellen 3,10 zu 2,0 m groß nebst Abort (unter der Treppe) vorhanden, für Männer ebenso 3 Wannenzellen nebst Abort und 15 Brausebäder mit 15 Auskleidezellen. Der dritte Eingang führt zur Treppe nach dem Obergeschoß, wo sich die Bücherei, die große Lesehalle, ein Lesezimmer für Raucher, Garderoben mit Abort für Männer und Frauen befinden. Im Keller sind die Kessel und Boiler, die Wäschereiräume und ein kleines Zimmer für den Heizer nebst Abort untergebracht. Der mit einfachen Mitteln in Ziegeln mit Putzflächen und einigem Fachwerk durch geschickte Verteilung der Massen wirkungsvoll gestaltete Bau könnte für manches städtische Bad ein vortreffliches Vorbild sein.

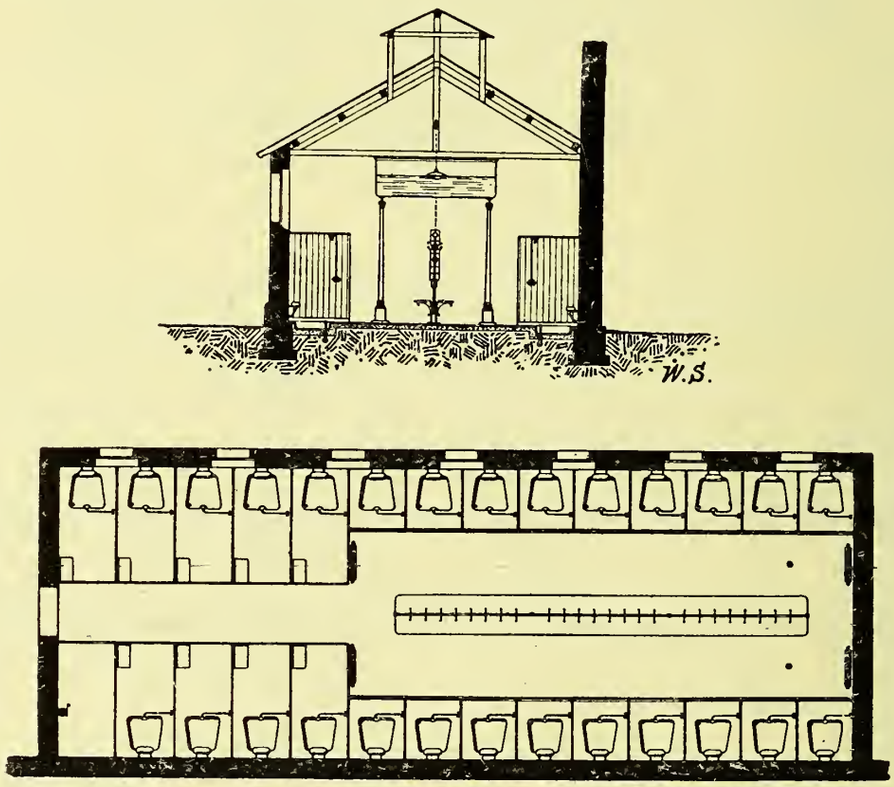


Bild 452. Arbeiterbad des Aachener Hütten-Aktien-Vereins Rote Erde.

Eine sehr klare Anordnung bietet das für Männer und Frauen bestimmte Arbeiterbad der Chemischen Fabrik „Rhenania“ in Stolberg bei Aachen; s. Bild 451. Die Frauenabteilung besteht aus 3 Wannen- und 3 Brauseabteilungen, die völlig getrennte Männerabteilung aus 20 Brausezellen. Letztere sind durch Monierwände voneinander geschieden und durch einen wasserdichten Vorhang wieder in Brause- und Auskleideraum geteilt, die Fußböden wie in Bild 442 mit Lattenrosten belegt. Lokale Gegenstromapparate besorgen die Warmwasserbereitung. Die Heizung erfolgt durch Dampf in Rippenkörpern, an denen sich die direkt zugeführte Frischluft erwärmt, die Entlüftung durch Schächte über Dach. Die badetechnische Einrichtung ist von H. Schaffstädt in Gießen ausgeführt.

Das Arbeiterbad des Aachener Hüttenvereins Rote Erde, welches Bild 452 darstellt, ist ein reines Brausebad, dessen Einteilung insofern bemerkenswert ist, als

[1] Von der Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder (vergl. deren Veröff. Bd. II, S. 73) freundlichst zur Verfügung gestellt.

9 Brausezellen mit Auskleide- und Baderaum (durch Vorhang getrennt) und 18 Brausebadezellen ohne Auskleideräume angeordnet sind, durch deren Fortfall mitten in dem an eine Mauer angelehnten Gebäude der Raum gewonnen ist, um 42 offene Auskleideplätze aufzustellen, wodurch sich die 18 Brausen erheblich stärker ausnutzen lassen. Die geschlossenen Zellen werden gern von den älteren Arbeitern aufgesucht, die offenen Plätze verbleiben den jüngeren.

Als Beispiel eines ganz großen Arbeiterbades mit Brausen und Wannen möge zum Schluß das der Zuckerraffinerie Fr. Meyers Sohn in Tangermünde

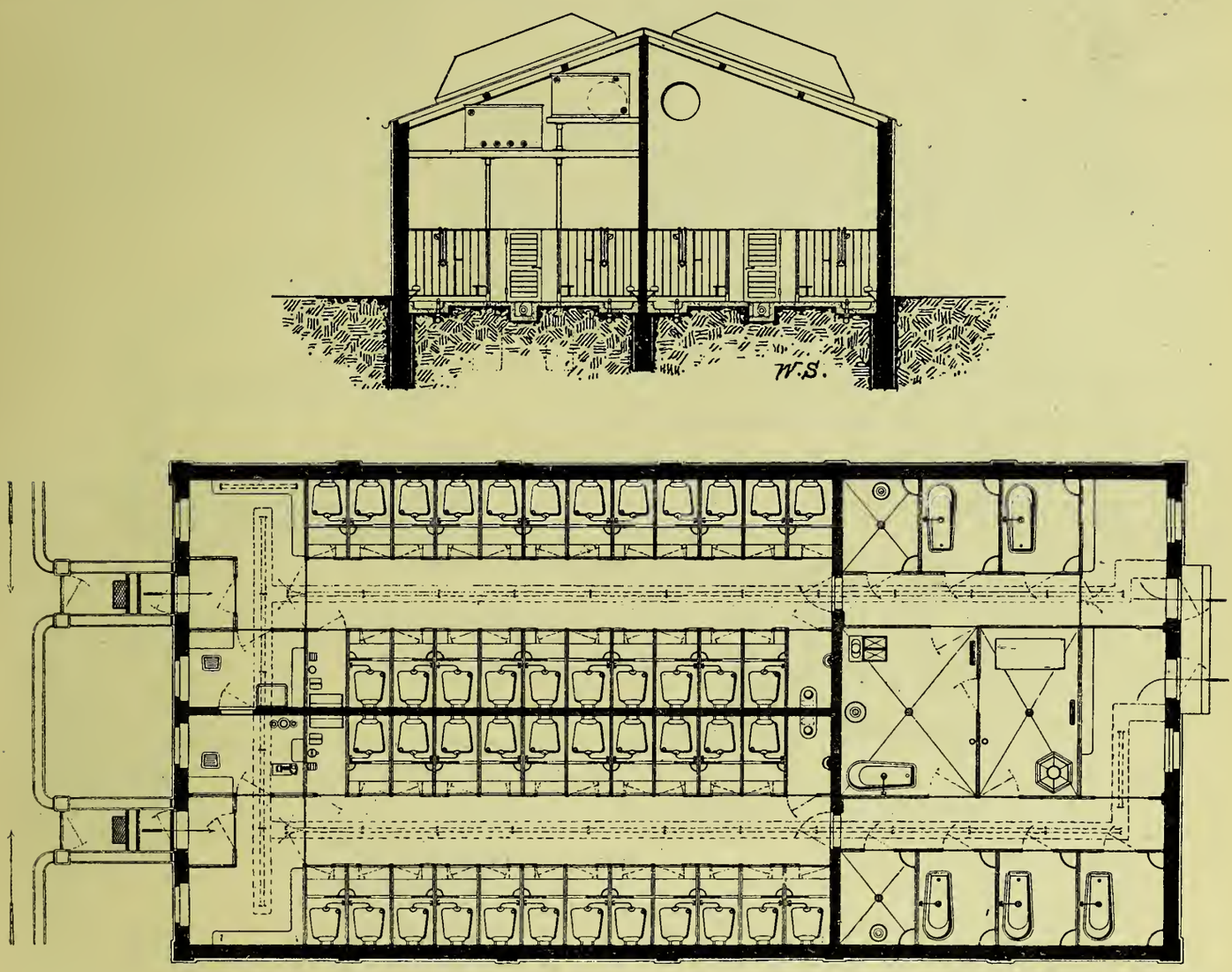


Bild 453. Arbeiterbad für Herrn Fr. Meyers Sohn Zuckerraffinerie, Tangermünde.

genannt sein, s. Bild 453. Es enthält 44 Brausebäder in zwei getrennten Abteilungen für Männer und Frauen; jede Abteilung hat besonderen Eingang und Warteraum, jedes Brausebad einen Auskleideraum und einen etwas größeren Baderaum mit Fußwanne. Eine weitere Abteilung enthält Wannen- und Schwitzbäder in zwei Gruppen, jede mit eigenem Eingang und Vorraum; die eine Gruppe mit 2 Wannen und Duscheraum, die andere mit 3 Wannen und Duscheraum, zwischen beiden ein größerer Raum mit Schwitzkasten, einer Wanne und Brausen und ferner ein kleinerer Raum mit Lichtkastenbad. Die Beleuchtung erfolgt bei Tage nur durch Oberlicht, abends durch elektrisches Licht, die Heizung größtenteils durch Dampf in Rippenrohren, welche in Fußbodenkanälen liegen, in den Schwitzbädern durch Dampföfen, die Wasserversorgung durch ein Kalt- und ein Warmreservoir, die nahe der Dach-

fläche möglichst hoch aufgestellt sind. Den Brausen und Wannen wird kaltes und warmes Wasser zugeführt, dessen Ausflußtemperatur durch ein Mischventil reguliert wird. Die badetechnische Einrichtung rührt von H. Schaffstädt her und bietet keine Besonderheiten mehr.

In den Betrieben, bei denen sich alle Arbeiter stark verunreinigen, wie in Kohlenzechen, Bergwerken und dergl. müssen die Reinigungs- und Badeeinrichtungen so beschaffen und so ausgiebig sein, daß beim Schichtwechsel möglichst alle Leute, bisweilen Hunderte in kurzer Zeit sich reinigen und möglichst baden können. Die Einrichtungen für die Bergwerksarbeiter, welche von ihnen „Waschkauen“ genannt werden, waren früher recht einfach, wie nach Bild 454 das Bad der Zeche König[1] in Oberschlesien zeigt. Es ist ein Doppelbad, dessen rechte Hälfte für Beamte, dessen linke Hälfte für die Arbeiter bestimmt ist; jede Hälfte hat eigenen Eingang. Die Arbeiter kleiden sich in D aus, baden zu etwa 15 bis 20 Mann gemeinschaftlich in dem 1,3 m tiefen Wasser des Bassins A und kehren durch den Duscheraum C zu ihren Kleidern zurück. Den Beamten stehen zwei Wannen B, ein Vollbad A, der Duscheraum C und der Auskleideraum D zur Verfügung, also verhältnismäßig sehr viel mehr Raum und günstigere Badegelegenheit als den Arbeitern.

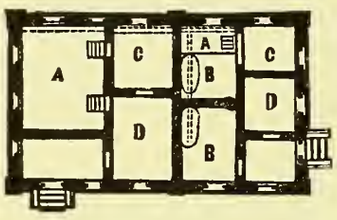
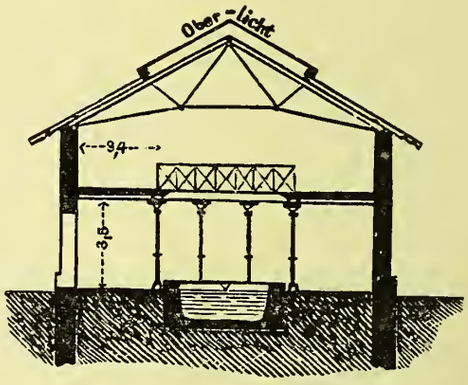


Bild 454.
Bad der Zeche König in Oberschlesien.



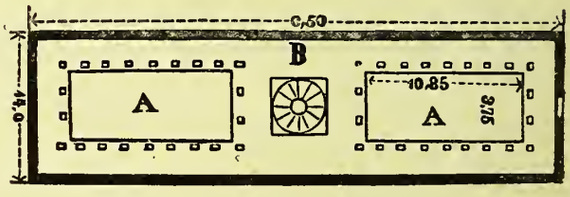


Bild 455.
Badeanstalt der Zeche Prosper b. Oberhausen.
A Vollbad. *B* Galerie.

Einen wesentlichen Fortschritt schließt die Badeanstalt der Zeche Prosper bei Oberhausen insofern in sich, als sie, obwohl für eine Belegschaft von 2000 Mann berechnet, jedem Arbeiter einen verschließbaren Aufbewahrungsort für die Gruben- und die Straßenkleidung bietet; der Arbeiter ist deshalb in der Lage, nach der Reinigung im Bade die reine Straßenkleidung anzuziehen und die Arbeitskleidung bis zur nächsten Arbeitszeit an Ort und Stelle trocknen zu lassen. Nach Bild 455 ist in die 50 m lange 14 m tiefe Halle, die durch Oberlicht erleuchtet ist, eine auf Säulen ruhende Galerie eingebaut, welche durch die in der Mitte befindliche Treppe B zu ersteigen und über den beiden Badebassins A mit weiten Ausschnitten durchbrochen ist. Die Bassins haben je ca. 40 qm Wasserfläche und 1 m Wasserstand. Das Umkleiden sowie das Aufbewahren der Kleider findet auf der Galerie und unter derselben statt. Der ganz in Stein und Eisen ausgeführte Bau galt früher

[1] Osthoff a. a. O. S. 267. — Einrichtungen zum Besten der Arbeiter auf den Bergwerken Preußens. Bd. II, S. 79. Berlin, Ernst & Korn.

als Muster (vergl. Osthoff a. a. O. S. 269), dürfte aber jetzt nicht mehr ausgeführt werden, also nur noch historisches Interesse beanspruchen.

Das Knappschaftsbad zu Eisleben enthält neben Wannenbädern ein vollständiges römisch-irisches Bad nebst Dampfbad; letzteres ist jedoch nachträglich aufgegeben und zu einem Doppelwannenbad umgebaut worden. Von dem Vor-

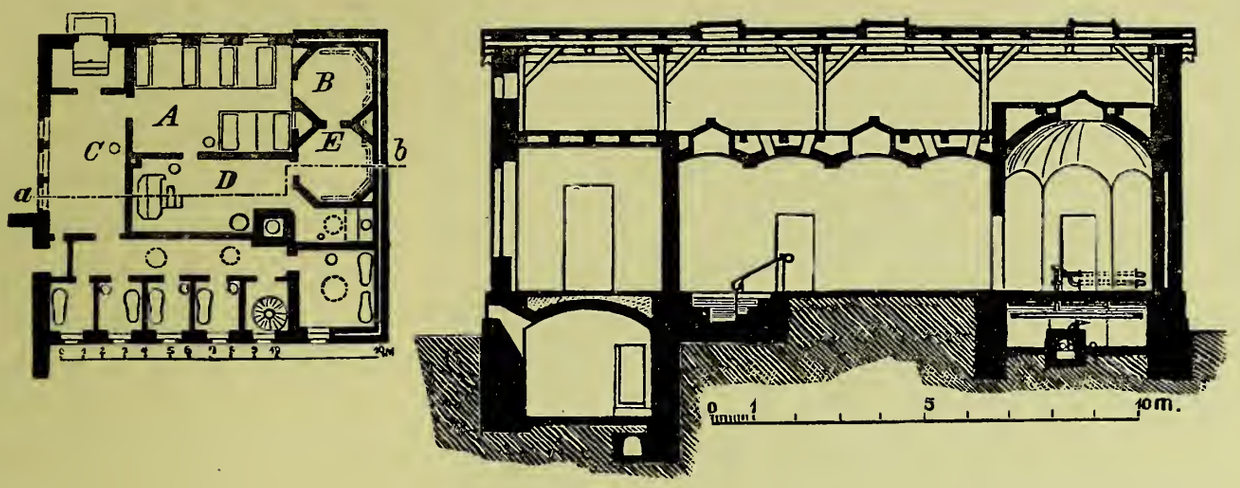


Bild 456. Knappschaftsbadeanstalt zu Eisleben.
A Apodyterium. *B* Tepidarium. *C* Warteraum. *D* Lavacrum mit Vollbad. *E* Sudatorium.

und Warteraum C (s. Bild 456)[1] gelangt man rechts zum Wannenbad (6 Wannen) und links zum Schwitzbad, dessen Apodyterium A sechs Ruhelager füllen, anstoßend der Warm- und Heißluftraum B und E, der Duscheraum D mit Vollbad und nebenan Abort. Die Heizung geschieht durch Dampföfen, in den Schwitzräumen durch glatte, längs der Wände nahe am Fußboden liegende Rohre, die Vorwärmung der Frischluft mittels Rohren, welche durch den Fuchs der Kesselfeuerung geführt sind und in dem Hohlraum unter Fußboden endigen, die Entlüftung durch den Dachboden. Indessen auch diese Anlage mit ausgesprochener Bevorzugung der Schwitzbäder dürfte heute nur selten Nachahmung finden.

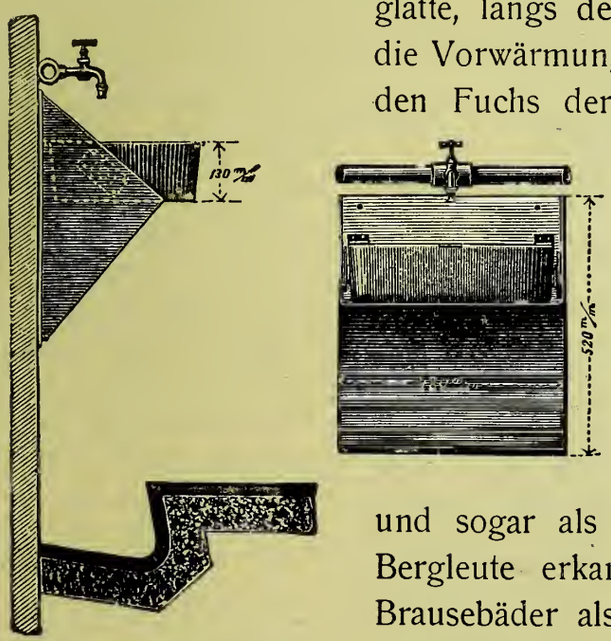


Bild 457. Kippwaschbecken.

Seitdem die gemeinschaftlichen Bassinbäder, deren Wasser nur allzu schnell schlammig wird, als hygienisch bedenklich und sogar als Ansteckungsort für die Wurmkrankheit der Bergleute erkannt sind, seitdem man erfahren hat, daß Brausebäder als Massenbäder obenan stehen und die körperliche Reinigung mindestens ebenso gründlich, wie alle anderen Bäder gestatten, werden neuerdings für die Betriebe mit großer, die Arbeit gleichzeitig verlassender Arbeiterzahl in der Regel Brausebäder angelegt und außerdem noch umfangreiche Waschgelegenheiten und Umkleideräume hinzugefügt, wenn die Art der Arbeit naß oder besonders schmutzend ist.

Die Waschgelegenheit besteht in einer Reihe von Kippwaschbecken (Wasch-

[1] Osthoff a. a. O. S. 268.

batterien) wie sie Bild 457[1] darstellt. Die Zahl derselben muß so groß sein, daß um ihre Benutzung nicht leicht Streit entstehen kann. Die gußeisernen, innen emaillierten Waschbecken von ca. 10 Liter Inhalt, 44 cm breit, 13 cm tief, hängen an zwei Zapfen drehbar in einer sogenannten Tasche von Eisenblech, 48 cm breit, in welche sich beim Umkippen des Beckens das Wasser ergießt und entweder in eine offene Fußbodenrinne oder durch ein Abflußrohr abfließt. Der Wasserzufluß erfolgt mittels Hahn aus einem Rohre, welches über den Waschbecken entlang läuft; Zufluß von warmem Wasser ist sehr erwünscht. Die Waschbatterien werden entweder an den Wänden befestigt, wie in Bild 458, oder frei im Raume aufgestellt, wie in Bild 459, je nachdem man die Auskleideplätze und Kleiderständer an den Wänden oder frei im Raume unterbringen will; die Anordnung in der Mitte des Raumes wird meist bevorzugt, weil die Übersichtlichkeit nicht leidet, besonders wenn für die Kleider verschließbare Schränke gewählt werden, eine Einrichtung, die doch viel Raum und große Kosten erfordert.

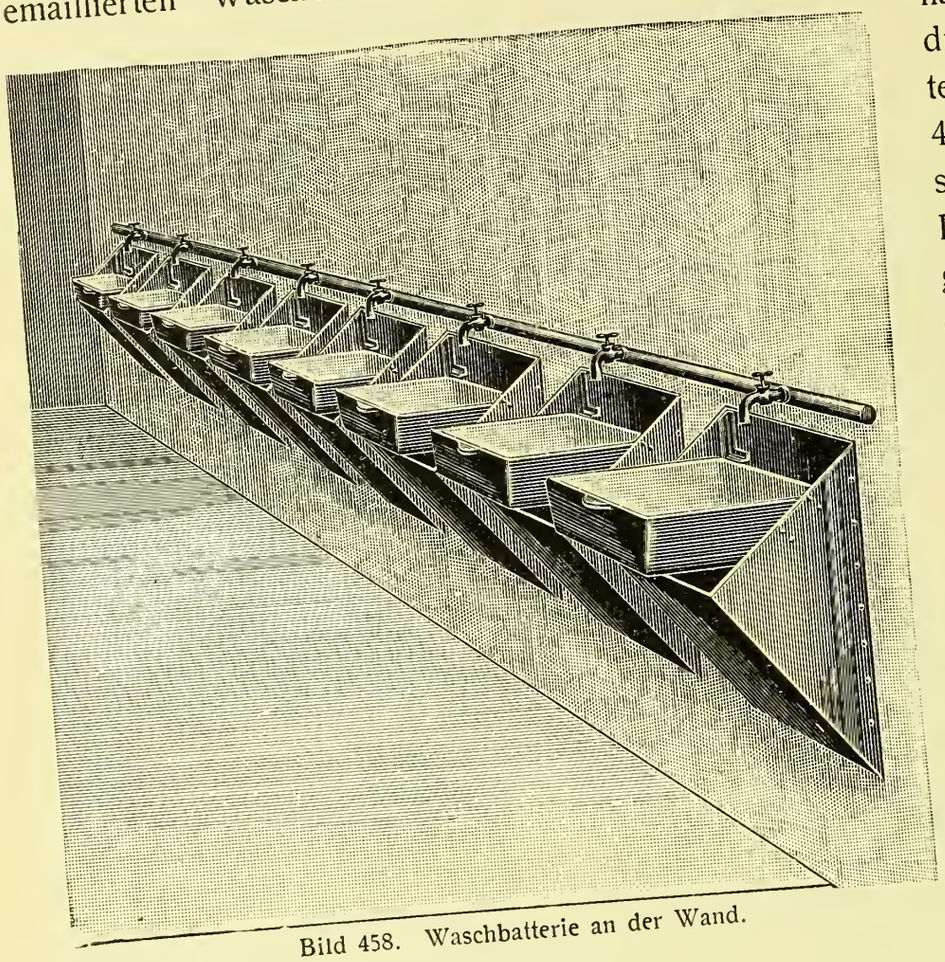


Bild 458. Waschbatterie an der Wand.

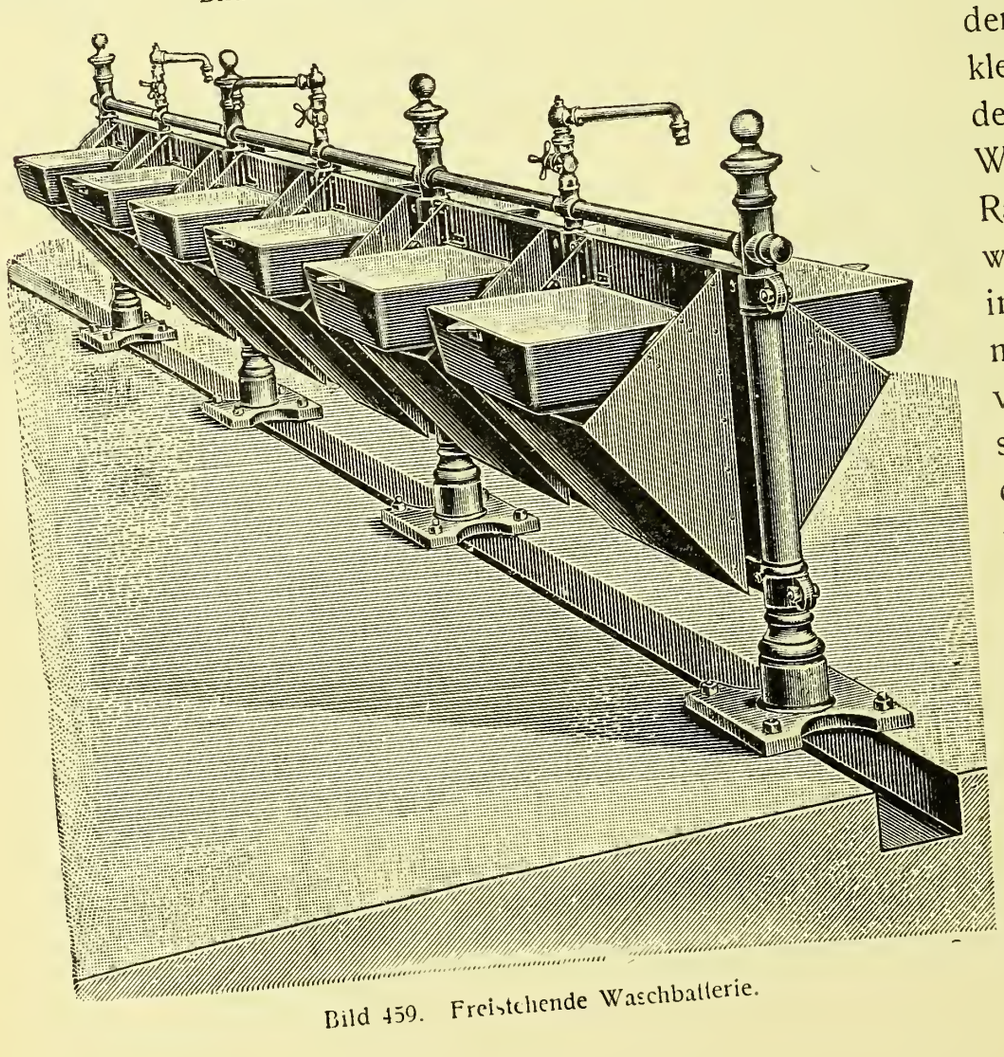


Bild 459. Freistehende Waschbatterie.

[2] Bild 457, 458 nach der Schaffschen Ausführungsw

Falls neben Männern auch Arbeiterinnen beschäftigt werden, müssen für diese getrennte Räume mit besonderen Eingängen angelegt werden.

Die Räume müssen mit Warmwasserleitung versehen, im Winter heizbar und stets gut zu lüften sein; außer guter Tagesbeleuchtung ist für ausreichende Abendbeleuchtung zu sorgen.

Zum Trocknen nasser Kleider müssen geeignete Vorrichtungen vorhanden sein; am einfachsten sind Dampföfen, welche von Trockengestellen umgeben sind. In den großen Bergwerksbetrieben bedient man sich jetzt jedoch meistens der von Göhmann & Einhorn, G. m. b. H. in Dresden-Dortmund, eingeführten Kleideraufzüge, wie in Bild 460 dargestellt.[1] Die Kleider werden an Schnur- oder Kettenzügen aufgehängt, in die Höhe gezogen, und die Schnur oder Kette an „Schnurleisten", die 1,0 bis 1,50 m hoch an Wand sitzen, eventuell mit Hilfe eines Vorhängeschlosses befestigt; letztere Art verhindert Diebstahl. Jeder Aufzug trägt die Nummer der Kontrollmarke des betreffenden Arbeiters. Da der Abstand der Aufzüge mit 40 cm ausreicht, lassen sich auf kleinem Raum die Kleider vieler Leute unterbringen und der Raum selbst noch zum Umkleiden benutzen, wobei sich die Arbeiter gegenseitig kontrollieren können, so daß auch Diebstahl kaum möglich ist. Die unter der Decke hängenden Kleider trocknen, sofern für Lüftung und Heizung richtig gesorgt wird, während der Arbeitszeiten ohne Belästigung der Leute völlig aus.

Bild 460. Kleideraufzüge in den Waschkauen für Bergleute.

Für Arbeiter-Brausebäder mit Waschbatterien mögen folgende Beispiele genannt sein.

Dr. R. Nahnsen & Co., Sprengstoffwerke, haben in der Fabrik zu Dömitz a. E. ein Arbeiterbad erbaut (s. Bild 461), welches aus zwei völlig gleichen Abteilungen

[1] Nach Veröff. d. D. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 104.

für Männer und Frauen besteht. Jede Abteilung enthält vier geschlossene Brausebäder mit Auskleideraum und 12 Waschstände, die an der Wand befestigt sind. Die Brausebäder haben Fußwannen und lokale Wassererwärmung nach Schaffstädts System; die Waschgelegenheit ist die aus Bild 457 u. 458 ersichtliche Art.

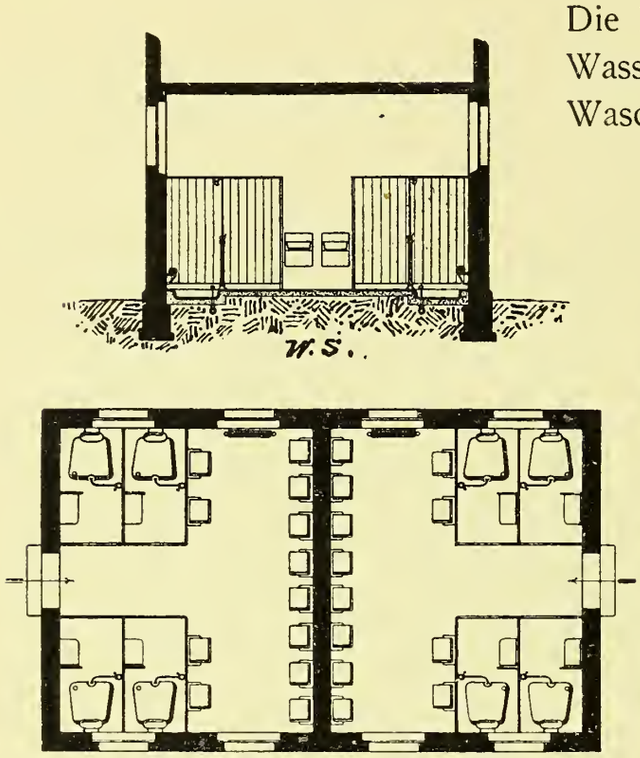


Bild 461. Arbeiterbad der Sprengstoffwerke Dr. R. Nahnsen & Co., Dömitz a. E.

Die Buderusschen Eisenwerke (Sophienhütte) in Wetzlar haben in einem Fabrikgebäude eine Badeanstalt nach Bild 462 eingerichtet mit 1 Wannenbad, 10 Brausebädern in ganz geschlossenen Auskleide- und Badezellen und 2 doppelseitigen, frei im Raum stehenden Waschbatterien von zusammen 24 Becken wie Bild 459.

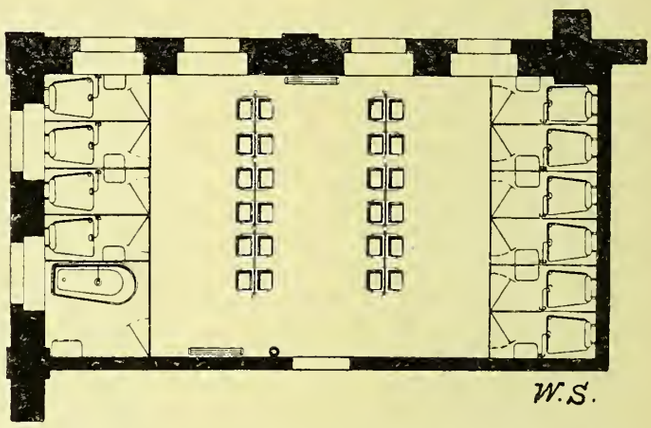


Bild 462. Badeanstalt der Buderusschen Eisenwerke (Sophienhütte) in Wetzlar.

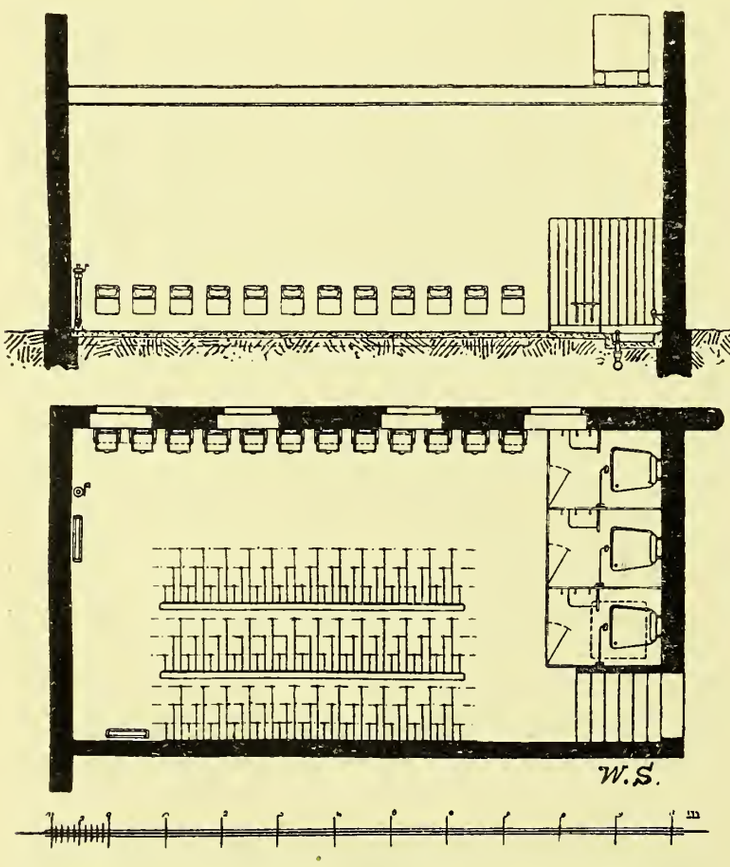


Bild 463. C. Heckmann in München, Werk Aschaffenburg.

Die Firma C. Heckmann in München hat in ihrem Werk Aschaffenburg das in Bild 463 wiedergegebene Bad in einem Fabrikbau angelegt. In dem gemeinschaftlichen Bade- und Auskleideraum sind 3 Brausebadzellen mit Fußwannen und Auskleideraum durch Tür verschließbar durch 2,0 m hohe Holzwände abgeteilt; an der äußeren Längswand ist eine Waschbatterie von 12 Becken angebracht, und von der Decke hängen 120 Kleideraufzüge herab, so daß für die Benutzer der Waschbecken der ganze Hauptraum zum Umkleiden übrig bleibt. Infolgedessen gestaltet sich die kleine Anlage, deren technische Einrichtung sich aus Schaffstädtschen Apparaten zusammensetzt, äußerst leistungsfähig.

Badeanstalten, welche speziell für Bergarbeiter bestimmt sind, müssen bei jedem Schacht angelegt werden, wo Bergleute regelmäßig ein- und ausfahren, dürfen aber laut Verordnung der Bergbehörden (z. B. im Oberbergamtsbezirk Dortmund vom 12. März 1900) nicht mehr gemeinschaftliche Bassinbäder enthalten. Da bei so großen Zahlen von Arbeitern — es sind oft 300 bis 500, selbst 1000 Mann und darüber — die Anlage von Zellenbädern praktisch unmöglich, und mit der Reinigung zweckmäßig das Umkleiden verbunden wird, ist es üblich geworden, das Waschen oder Brausen und das Umkleiden in getrennten Räumen vorzunehmen und dabei nur die jugendlichen Arbeiter (bis zu 18 Jahren) von den älteren zu trennen. Vom Standpunkte der Sittlichkeit ist dagegen nichts einzuwenden, weil die Leute bei der Arbeit unter Tage ohnehin fast nackt gehen.

Die frühere Gepflogenheit, das Arbeiterbad in die Nähe der Arbeiterwohnungen zu verlegen, um auch den Familien die Wohltat des Bades zu gewähren, ist wieder verlassen worden, weil der größte Wert der Anlage auch von den Arbeitern selbst darin erkannt ist, daß sie sofort nach dem Schichtwechsel baden und sich umkleiden können; das Bad gehört gewissermaßen zum Betriebe und wird deshalb nicht nur mit Umkleideräumen, sondern auch mit der Lampenstation und Markenkontrolle, mit Zechenstuben, Aufenthalts- und Verwaltungsräumen vereinigt. Deshalb wird die Anlage öfter so getroffen, daß die aus dem Schacht kommenden Leute in einem geschlossenen Verbindungsgange (zum Schutz gegen Erkältung) zunächst in die Lampenstation kommen, wo die Grubenlampen abgegeben, aufbewahrt, gefüllt und eventuell repariert werden, und dann in den Umkleideraum gelangen, wo an Kleideraufzügen die Straßenkleider, gut getrocknet und gelüftet, zum Anziehen bereit hängen. Hier entkleidet man sich, hängt die Grubenkleider vorläufig zu den Straßenkleidern, legt sich das Handtuch an Stelle einer Badehose um, geht in den anstoßenden Brauseraum, wo das Handtuch an einen Haken gehängt wird, und tritt unter eine Brause. Nach gehöriger Benetzung verläßt man die Brause, seift sich eventuell mit Hilfe eines Anderen ein, braust sich erst warm, dann kalt ab und begibt sich mit umgelegtem Handtuch zu den Kleidern zurück, wo man sich abtrocknet und umkleidet. Die Brausen zweigen sich in großer Zahl von einem lang durchlaufenden Rohrstrang nach zwei Seiten ab und werden durch den Wärter im ganzen oder gruppenweise vom Apparatenraum aus bedient, nachdem die vorschriftsmäßige Wassertemperatur durch Mischgefäße erzielt worden ist.

In manchen Bergarbeiterbädern hat man die Anlage großer offener Brauseräume nicht für schicklich gehalten und hat zur Wahrung des Schamgefühls Brausezellen nicht entbehren zu können geglaubt. Um bei dieser Anordnung das bei den Leuten übliche „Puckeln“, d. h. sich gegenseitig beim Reinigen des Rückens behilflich zu sein, noch zu ermöglichen, hat man die Zellen für zwei Personen eingerichtet und 2,60 zu 1,50 m groß gemacht; die Trennungswände werden dabei 2,0 m hoch, beginnen aber erst 0,50 m über Fußboden, um dessen Reinigung und die Luftzirkulation zu erleichtern.

Die Zellenabteilung hat sich jedoch entschieden weniger bewährt; es ist dabei nicht zu vermeiden, daß Einzelne warten müssen und schließlich des Wartens müde ohne Bad und Umkleidung nach Hause gehen, um sich in enger Wohnung, oft unter gröblichster Verletzung des Schamgefühls mangelhaft oder garnicht zu reinigen.

Die Zellen vermindern die Übersichtlichkeit und vermehren die Anlagekosten erheblich, ohne wirkliche Vorteile zu bieten.

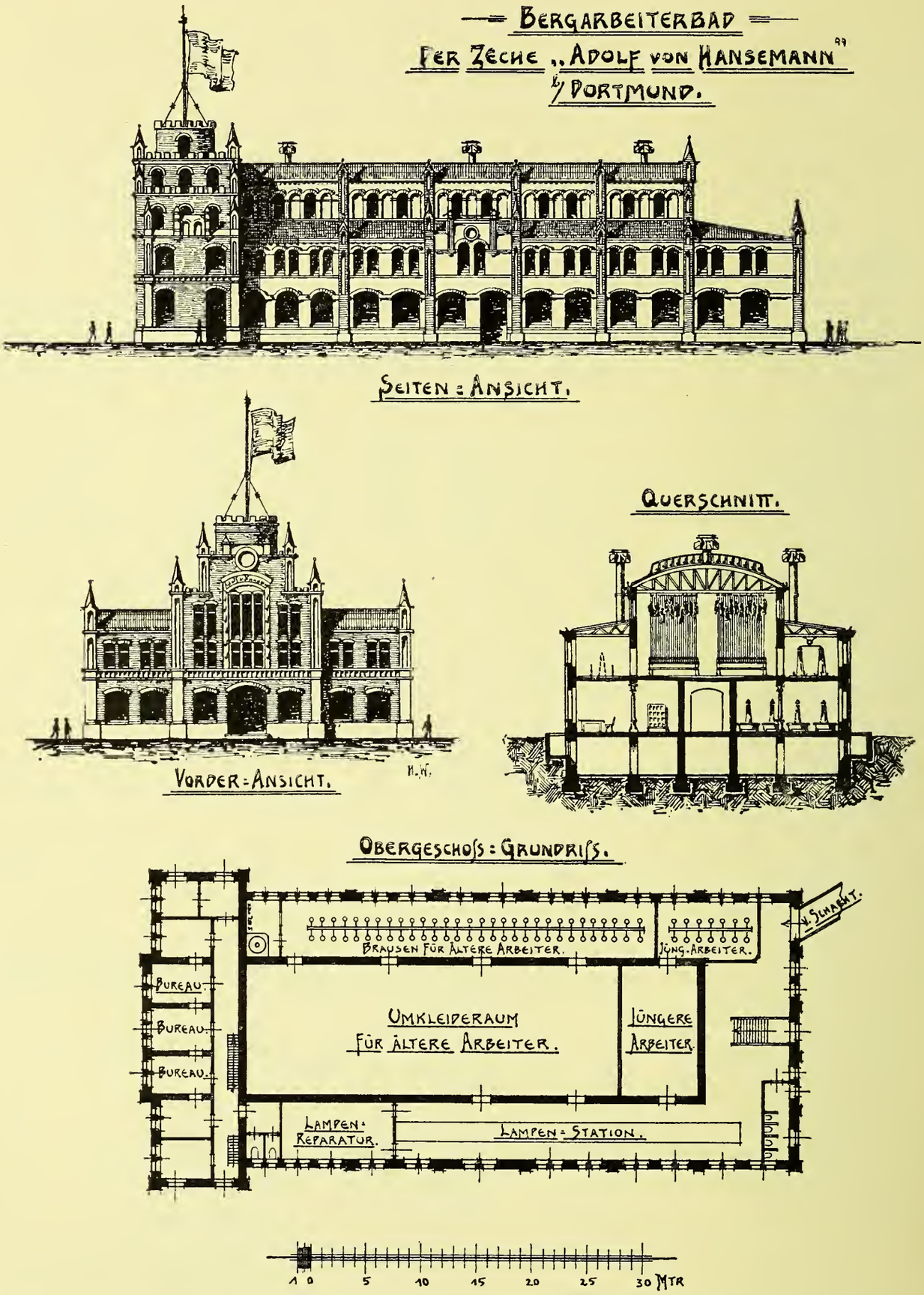


Bild 464. Bergarbeiterbad der Zeche Adolf von Hansemann bei Dortmund.

Die Anzahl der Brausen muß so groß sein, daß auf je 10 bis 12 Mann der bei Schichtwechsel ausfahrenden Bergleute immer 1 Brause vorhanden ist.

Zur Reinigung der Füße werden Fußwaschbänke, mit glasierten Platten bekleidet,

neben den Brausen auf den mit geriffelten Platten belegten Fußboden so aufgesetzt, daß das Wasser gut abfließen kann.

Die Wände werden mit glasierten weißen Ziegeln verblendet oder mit Fliesen bekleidet.

Die Heizung und Lüftung der Haupträume, letztere mit vorgewärmter Luft, muß in ausgiebigster Weise geschehen.

Von den zahlreichen ausgeführten Anlagen sei in Bild 464 das Bergarbeiterbad der Zeche „Adolf von Hansemann“ bei Dortmund als Beispiel[1] angeführt. Die Badeeinrichtung für die Bergleute liegt im Obergeschoß, wohin dieselben direkt

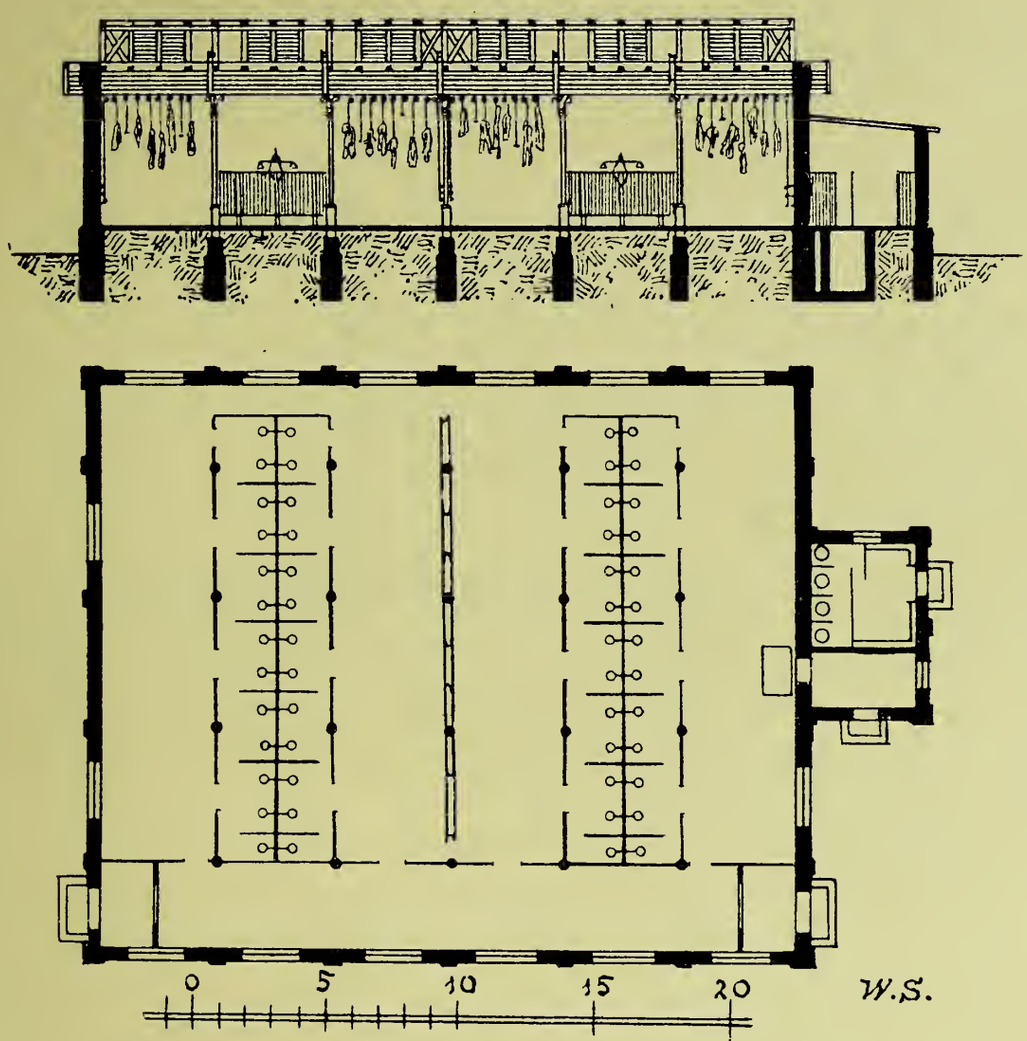


Bild 465. Brausebad auf dem Ostfeld der Königsgrube zu Königshütte.

vom Schacht aus gelangen. Sie betreten zuerst einen Vorraum, an dem sich Aborte befinden, und gehen, um die Grubenlampe abzugeben, in die Lampenstation, neben welcher die Lampenreparatur ist; hier trennen sich die jüngeren von den älteren Arbeitern und begeben sich in die hohen luftigen, basilikal beleuchteten Umkleideräume (34 bezw. 7 m lang, 12 m breit), an deren eiserner Dach- und Deckenkonstruktion die Kleideraufzüge angebracht sind. In den langgestreckten Nebenräumen finden sich 60 Brausen für ältere und 14 für jüngere Leute; die Apparate für Wassererwärmung und Inbetriebsetzung der Brausen sind am Ende des Raumes für ältere Leute in einem kleinen Abteil untergebracht. Die badetechnische Einrichtung, die Anlagen für Heizung und Lüftung sowie die Kleideraufzüge sind

[1] Nach Veröff. d. D. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 83.

von Göhmann & Einhorn, G. m. b. H. in Dortmund, ausgeführt. Das freistehende Gebäude ist im übrigen durch Verwaltungsbureaux, und im Erdgeschoß außerdem noch durch Bäder für Direktoren, höhere und niedere Beamte ausgenutzt; in großen Verhältnissen ausgeführt, beweist es, welchen Wert die Unternehmungen der Förderung körperlichen Wohlbefindens unter ihren Arbeitern beimessen und dafür keine Kosten scheuen, die ein gut angelegtes Kapital sind.

Eine Waschkaue mit Zellen ist das Brausebad für das Ostfeld der Königlichen Königsgrube in Königshütte. Nach Bild 465[1] ist es in eine Halle von 25,8 zu 21,0 m so eingebaut, daß sich an einer Langseite ein Verteilungsgang der von zwei Seiten eintretenden Leute ergibt, während in einem Anbau, der Aborte enthält, noch ein dritter Zugang liegt. Alle drei Eingänge sind mit Windfängen gegen Zugluft versehen. Zwei Brauserohre tragen je 26, zusammen 52 Brausen, von denen je zwei in einer Zelle von 2,60 zu 1,50 m Größe untergebracht sind. Die Wände der Zellen sind 2 m hoch, beginnen 0,50 m über Fußboden und sind aus verzinktem Wellblech hergestellt, während die übrigen Wände, welche die Umkleideräume begrenzen, aus Holz sind. Sitzgelegenheiten sind nirgends angebracht, weil sie erfahrungsmäßig die Leute verleiten, länger sich aufzuhalten, als nötig ist. Vor je 13 Brausen liegt ein langgestreckter Umkleideraum mit 315 Kleideraufzügen, deren im ganzen 1260 vorhanden sind. Das Badewasser wird in einem hochstehenden Reservoir durch einen Dampf-Wasseranwärmer, der in dem Anbau untergebracht ist, auf 35° erwärmt; die Bedienung dieses Apparates besorgt ein Wärter, die Bedienung der einzelnen Brausen jeder badende Arbeiter selbst. Die Heizung geschieht durch reduzierten Kesseldampf in Rippenrohren, welche unter den Fenstern liegen, die Entlüftung regulierbar durch die Firstlaterne. Die technische Einrichtung der Anlage ist gleichfalls von Göhmann & Einhorn ausgeführt. Die Verbindung des Bades mit Lampenstation, Markenkontrolle u. s. w. war nicht nötig, weil hierfür andere Räumlichkeiten schon früher vorhanden waren.

Ein sehr reichhaltiges Bad für Bergarbeiter ist ebenfalls von der Firma Göhmann & Einhorn auf dem Oppelschacht des Kgl. Sächsischen Steinkohlenbergwerks Zauckerode bei Dresden ausgeführt worden. Nach dem Grundriß Bild 466[2] enthält es Brausebäder für Bergleute, Bäder für Beamte und Fremde, ein Dampf- und Heißluftbad, medizinische Bäder, eine Desinfektionsanstalt, einen Speisesaal nebst Kochküche für Arbeiter, Räume für Steiger, Oberfördermann und Mannschaftszähler, alles in unmittelbarer Verbindung mit dem Schachtgebäude. Das Bad der Bergleute hat einen gemeinschaftlichen Aus- und Umkleideraum mit Kleideraufzügen; davon ist ein großer Brauseraum für ältere und ein kleiner für jüngere Arbeiter durch Wellblechwände abgetrennt. In dem größeren Abteil sind 7 warme und 2 kalte Brausen nebst der Wassererwärmung untergebracht, in dem kleineren zwei warme und eine kalte Brause. Für den Direktor ist ein Wannenbad, für Fremde ein Bad mit 2 Brausen und 1 Wanne, für Steiger (neben dem Steigerbureau) 1 Wanne und 2 Brausen vorhanden. Zum Dampf- und Heißluftbad gehört ein Ruheraum (zugleich für Massage) mit 3 Betten, ein Auskleideraum mit 4 Zellen, die Dampf- und die Heißluftkammer. Der Raum für medizinische Bäder enthält

[1] Vergl. Veröff. d. D. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. III, S. 553.

[2] Nach Veröff. d. D. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 82.

Wannen für Wasser, Soole, Sand, für Fuß- und Sitzbäder, Dampfkastenbad und Duschenkatheder mit allerlei Duschen in Wasser und Dampf; es ist ein gut ausgestattetes Heilbad. Die Desinfektionskammer gestattet, infizierte Gegenstände einer trockenen und feuchten Temperatur von 100° auszusetzen und dadurch unschädlich

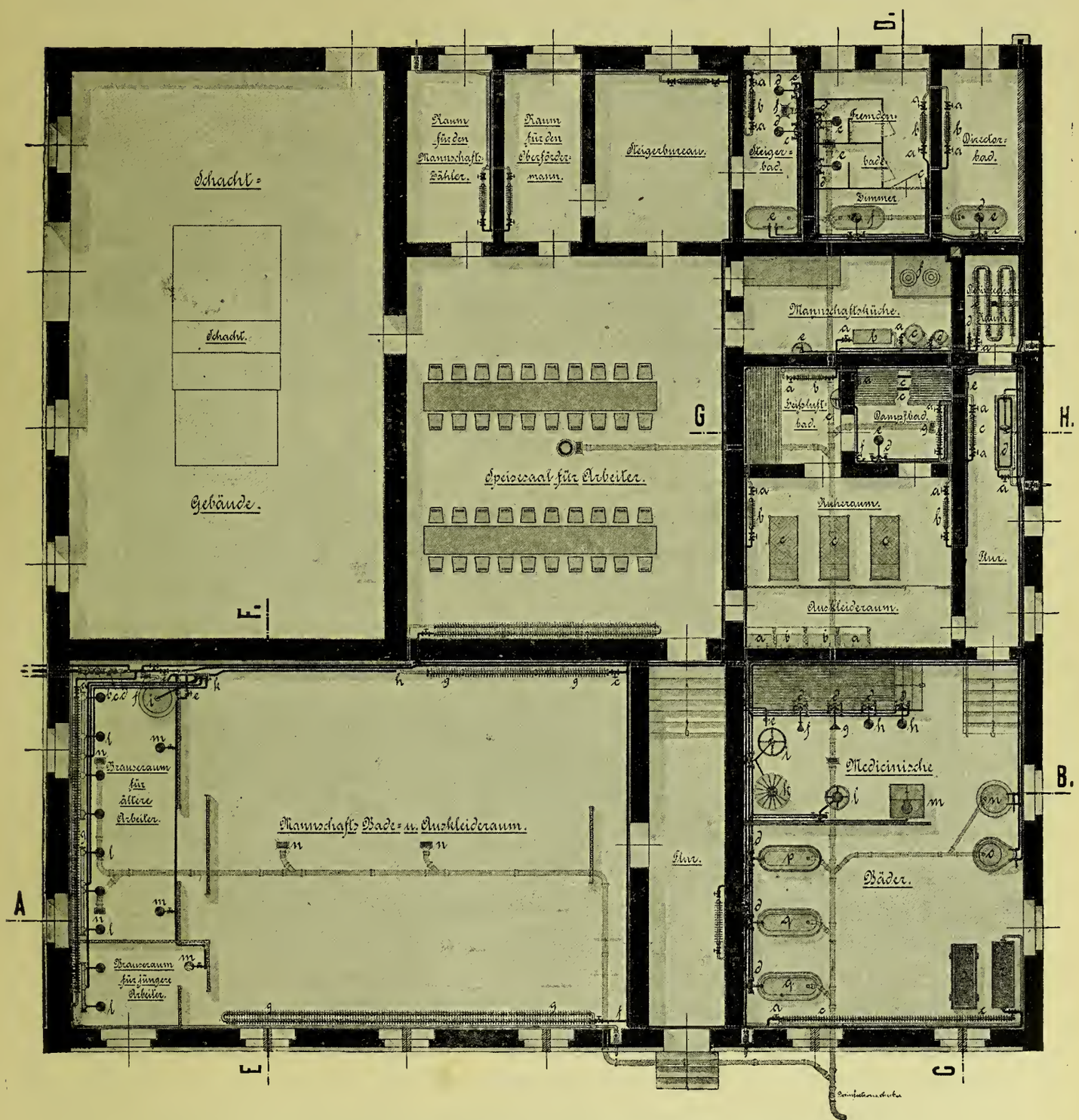


Bild 466. Bad auf dem Oppelschacht des Steinkohlenbergwerks Zauckerode bei Dresden.

zu machen. Der Speisesaal nebst Kochküche bildet eine wertvolle Beigabe, die besonders den unverheirateten Arbeitern zugute kommt. Der eingeschossige Bau ist mit 5 Sheddächern gedeckt, welche auch den im Innern liegenden Räumen genügendes Tageslicht zuführen. — Der Bau beweist, wie auch die Staatsbehörden der Arbeiterwohlfahrt lebhaftes Interesse entgegenbringen.

Überall, wo Arbeiterbäder, und besonders wo Waschkauen angelegt sind, haben die Arbeiter trotz anfänglicher Abneigung sehr bald Verständnis für den

Wert der Körperpflege gewonnen und den Nutzen nicht selten am eigenen Leibe erfahren; binnen kurzem gewöhnt sich die Arbeiterschaft eines Betriebes so sehr an die Neuerung, daß wenigstens von den Bergarbeitern kaum einer den Schacht verläßt, ohne gebadet und sich trockene Kleider angezogen zu haben.

c) Die Bäder für die Armee und Marine.

Die Einrichtung von Warmbädern für das Militär, das bisher nur im Sommer die Bäder in Flüssen und Seen aufsuchte (vergl. S. 273), geht weit zurück. Schon 1843 sahen die Vorschriften über die Anlage von Kasernen in jeder derselben ein heizbares Badezimmer vor, welches für jede Kompagnie, Eskadron oder Batterie je 1 Badewanne enthalten sollte. Für 125 Mann 1 Wanne!! Wegen der Kosten, der Umständlichkeit und des großen Zeitaufwandes war es unmöglich, damit etwas zu erreichen. Auch die Beschaffung von 6 Fußwannen für jede Kompagnie, aus denen man sich im Badezimmer den ganzen Körper abwaschen sollte, führte nicht zum Ziele, und obwohl in den fünfziger und sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts die Brausebäder in Aufnahme kamen, war und blieb in der Militärverwaltung das Wannenbad vorläufig noch das begehrenswerte. Erst das große Kriegsjahr 1870 brachte praktisch den Umschwung. Als unter den französischen Kriegsgefangenen in Stettin, wo sich 18000 Mann befanden, Scharlach und Pocken epidemisch auftraten, galt es, leistungsfähige Badegelegenheiten zu schaffen, welche E. Dietrich (später Professor an der Techn. Hochschule in Berlin)[1] in einem leerstehenden Zeughause als Brausebäder einrichtete, mit denen täglich bis zu 1000 Mann abgebadet werden konnten, womit sich die ärztliche Untersuchung und gründliche Desinfektion der Kleider bequem verbinden ließ. Während die ersten Leute, welche fürchteten, massakriert zu werden, mit Gewalt zu den Bädern getrieben werden mußten, fand die Anlage bald soviel Beifall, daß sich später sogar „Überzählige“ zum Baden einfanden. Aber obgleich diese Einrichtung sich als eine hochbedeutende sanitäre Maßnahme bestens bewährte, wurde noch 1873 für die neue Husarenkaserne in Bonn gegen den Wunsch der Truppe das Wannenbad vorgeschrieben. Erst nachdem der Stabsarzt Dr. Bresgen die Brausebäder mit Nachdruck empfohlen, und 1879 der Oberstabsarzt Dr. Münnich bei dem Kaiser Franz-Garde-Grenadier-Regiment zu Berlin das erste Kasernenbrausebad eingerichtet hatte, das, von David Grove ausgeführt, sich trotz Beschränktheit der aufgewendeten Mittel als ein brauchbares Vorbild erwies, wurde durch kriegsministerielle Verordnung vom 19. November 1879 für alle Kasernen das Brausebad vorgeschrieben, das für je 1 Bataillon Fußtruppen, 1 Regiment Kavallerie, 1 Abteilung Artillerie auf einem Raum von 30 bis 40 qm 8 bis 10 Brausen enthalten sollte. Badewannen wurden nicht mehr aufgestellt. Der wasserdichte Fußboden soll mit Lattenrost belegt, zum Aus- und Ankleiden sollen Bänke und darüber Kleiderriegel in genügender Zahl an den Wänden angebracht sein. Da die Dauer des Bades einschließlich Wechsel der Badenden bei der geregelten Disziplin nicht mehr (oft sogar weniger) als 5 Minuten beträgt, kann jede Brause stündlich mindestens 12 mal benutzt werden; mit 8 bis 10 Brausen lassen sich also stündlich 96 bis 120 Mann baden, und da

[1] Vergl. Veröff. d. D. Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. II, S. 162.

die Trupps von 8 bis 10 Mann nebeneinander sich auskleiden, brausen und ankleiden, also der Zeit nach sich ineinander schieben, können mit 8 bis 10 Brausen in 1 Stunde gegen 200 Mann abgebadet werden.

Im Jahre 1902 verfügte die Armee bereits über 8500 Brausen, d. h. weit mehr als in allen deutschen öffentlichen Badeanstalten zusammen! Der Erfolg ist nicht ausgeblieben; denn seit Einführung der Brausebäder beim Heere hat sich inneralb 20 Jahren der Zugang an Kranken um 28 % vermindert!

Jeder Mann soll wöchentlich einmal baden, was sehr wohl zu erreichen ist, weil mit 10 bis 12 Brausen ein ganzes Bataillon von 500 Mann sicher in 2 bis 3 Stunden abgebraust werden kann. Es geschieht in der Regel am Sonnabend, wobei die Leute nach dem Bade reine Leibwäsche anziehen müssen.

Nach den an einer Reihe ausgeführter Anlagen gesammelten Erfahrungen werden die Kasernenbäder jetzt etwas größer ausgeführt: 10 bis 12 Brausen und für jede Brause 2 qm Baderaum und 3 qm Auskleideraum, so daß beide zusammen 50 bis 60 qm groß sind. Beide Räume sind durch eine Wand mit zwei Öffnungen (ohne Tür) für Ein- und Ausgang getrennt. Der Baderaum wird durch den Badeofen, der Auskleideraum durch einen eisernen Ofen geheizt; für Lüftung ist wegen des Massenbetriebes ganz besonders gut zu sorgen, ebenso für ausreichende Abendbeleuchtung. Im Baderaum sind Zellen, die man anfänglich ausführte, gänzlich aufgegeben worden; die Brausen sitzen an dem mitten im Raum unter der Decke befestigten Zuflußrohr schräg gestellt paarweis nach zwei Seiten und in 1 m Abstand und werden unter Kontrolle der Unteroffiziere durch einen dazu kommandierten Mann, der die Wassertemperatur auf 30 bis 34° zu regeln hat, alle durch einen Hahn bedient, sobald auf Kommando (daher Kommando-Brausebäder) unter alle Brausen je ein Mann getreten ist. Es wird zuerst Wasser zum Einseifen gegeben, dann nach entsprechender Pause zum Abspülen der Rest, im ganzen ca. 20 Liter. Die Wassererwärmung erfolgt durch stehende Kessel (wie Bild 279 und 290), durch Zirkulationsöfen z. B. von David Grove oder, wenn Dampf vorhanden, durch Schaffstädtsche Gegenstromapparate. Der Fußboden ist mit hellen Fliesen, darüber mit Lattenrosten belegt; die Wände und Decken sind mit Ölfarbe hell gestrichen. Nur im Auskleideraum sind Bänke und darüber Kleiderriegel vorhanden.

Während die Bäder anfangs nur im Kellergeschoß der Mannschaftsgebäude Platz finden konnten, wo sie meist einen unfreundlichen Anblick und Aufenthalt boten, werden sie jetzt im Wirtschaftsgebäude (neben Küche, Speisesälen, Marketenderei u. s. w.) untergebracht, und zwar in hellen luftigen Räumen des Erdgeschosses; stehen diese mit den Mannschaftsgebäuden durch gedeckte Gänge in Verbindung, so ist die Gefahr der Erkältung der Leute nach dem Baden ausgeschlossen. Die Kosten der Badeeinrichtung (ausschließlich Bau) betragen 100 bis 200 Mk. pro Brause; die Kosten für ein Bad belaufen sich auf etwas mehr als 1 Pfg.

Um ein ausgeführtes Beispiel zu bringen, sei mit Bild 467 die Brausebadanlage vorgeführt, welche in den Wirtschaftsgebäuden II und III der Kaserne für das 4. Garderegiment zu Fuß in Berlin ausgeführt und 1903 vollendet ist. Die Räume liegen in dem nur 1 m in den Boden eingesenkten Kellergeschoß neben der Treppe; ein Windfang W schützt den 7,37 zu 6,30 m großer Auskleideraum gegen

Zugluft. Der Baderaum mißt 6,30 zu 3,40 m und enthält in der Mitte 10 Brausen, welche das Wasser aus dem im Auskleideraum aufgestellten Warmwasserkessel W. O. bezw. dem damit verbundenen, im Dachboden stehenden Reservoir RR empfangen. — Im Wirtschaftsgebäude I sind die Räume wie in II und III; da aber die Warmwasserbereitung durch Gas erfolgt, ist für den Auskleideraum zur Heizung ein Ofen aufgestellt. — Zur Abendbeleuchtung ist Gas eingeführt.

Unter den militärischen Bädern nehmen die der Kadettenanstalten eine Sonderstellung ein. Während für das aktive Heer auf den Bau von Schwimmbädern der Kosten wegen verzichtet werden muß, und das Schwimmen während des Sommers in Flüssen und Seen genügend geübt werden kann, geht in den Kadettenanstalten der beste Teil des Sommers durch die Ferien für diese Leibesübung verloren; es sind deshalb in jüngster Zeit daselbst auch Schwimmhallen für den Betrieb während des ganzen Jahres eingerichtet worden, neben denen noch Brausebäder vorhanden sind.

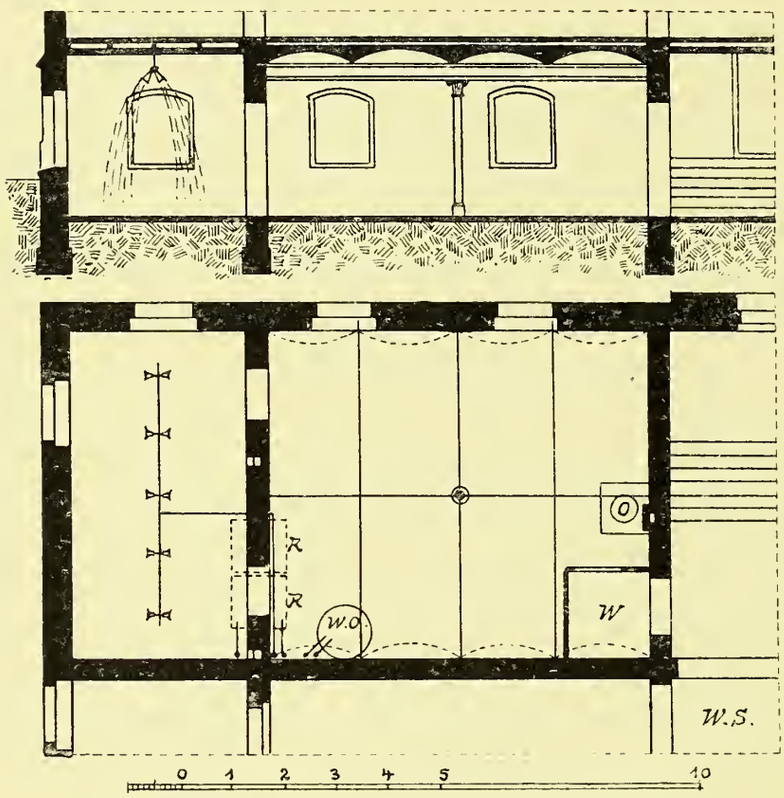


Bild 467.
Brausebad in der Kaserne des 4. Garderegiments zu Fuß zu Berlin.

Bild 468 stellt die Schwimmhalle der Kadettenanstalt in Wahlstatt dar, 1904 vollendet. Das Schwimmbecken von 13,0 zu 6,40 Größe und 1,0 bis 2,25 m Wassertiefe, für zwanzig gleichzeitig Badende bestimmt, wird auf drei Seiten von langgestreckten Auskleideräumen A für je 20 Kadetten und den beiden Reinigungsräumen R umgeben; letztere enthalten je 5 Fußwannen, 5 Kopfbrausen und 1 Sitzdusche. Der Eingang G ist durch eine Halle H zum Abkühlen, an welche zwei Wannenzellen für Offiziere nebst Abort stoßen, zugfrei gestaltet. Für die Kadetten ist ein Abort mit Vorraum V, gegenüber ein Raum S für den Schwimmlehrer und G für Geräte angelegt. An die Schwimmhalle stößt der Maschinenraum M, das Kesselhaus K, der Kohlenschuppen L und die Werkstatt W nebst Abort. — Die Einrichtung entspricht im allgemeinen denen, die aus den Stadtbädern bekannt sind.

Eine Verbindung von Schwimmhalle und Turnhalle ist im Kadettenhause zu Karlsruhe ausgeführt. Die Anlage ist im Zentralblatt der Bauverwaltung 1898, S. 525 abgebildet und erläutert. Das Schwimmbassin ist 12,65 zu 6,50 m groß und auf beiden Langseiten von 12 Auskleidenischen für je 5 Kadetten eingeschlossen. Da die Turnhalle im Winter geheizt wird, dient sie für das Schwimmbad zugleich als Abkühlhalle.

In der Hauptkadettenanstalt zu Groß-Lichterfelde bei Berlin ist das Schwimmbad der Kadetten mit Wannenbädern für die Offiziere und deren Familien (Herren

und Damen) verbunden. Das Schwimmbecken ist 14,0 zu 6,50 m groß. Näheres s. Baukunde des Architekten, Bd. II, 4, S. 478. Berlin 1900. Ernst Toeche.

Die Bäder für die Marine sind teils auf dem Lande, teils auf den Schiffen zu beschaffen. In den Kasernen der Seeleute sind die Bäder nach den besten Mustern des Landheeres eingerichtet und sind von jener einfachen Art. Ungleich

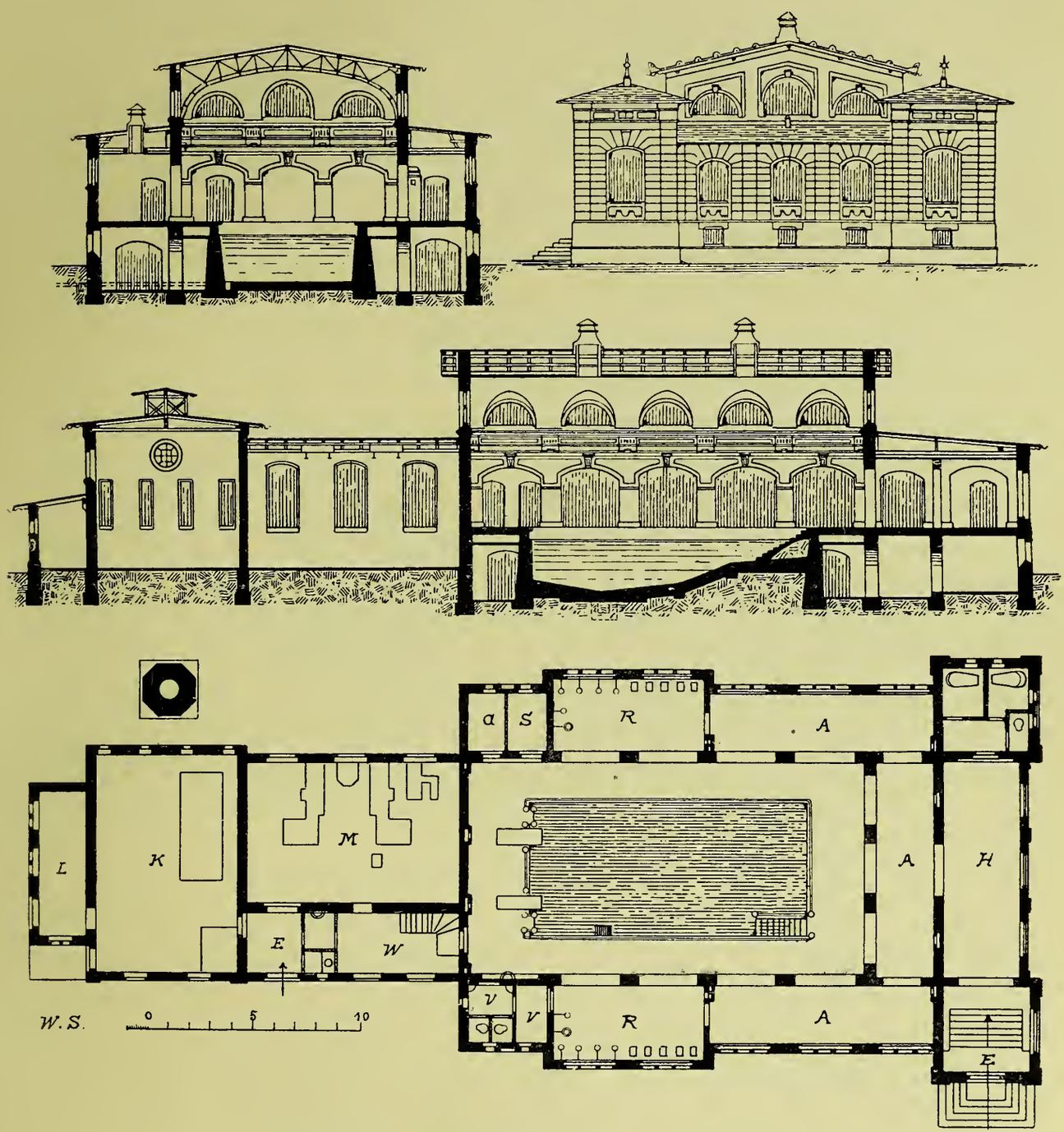


Bild 468. Schwimmhalle des Kadettenhauses zu Wahlstatt.

schwieriger gestaltet sich die Anlage auf den Schiffen, wo der Raum äußerst beschränkt ist, und die Beschaffung von Wasser großen Schwierigkeiten begegnet. Denn das Seewasser ist zum Reinigungsbade wenig geeignet, weil es die Seife nicht annimmt, und weil das zurückbleibende Salz einen Juckreiz ausübt, wenn man es nicht mit Süßwasser abspült, woran es jedoch früher stets mangelte. Beides hat die Technik der Neuzeit überwunden. Es haben sich auch auf den Schiffen Räume, sogar an den Außenseiten, durch Tageslicht erhellt, zwar klein, aber für Brausebäder noch ausreichend, schließlich erübrigen lassen; Süßwasser schaffen

die neuen Destillierapparate in verhältnismäßig großer Menge, und da (auch wenn die Schiffe im Hafen liegen), wegen der elektrischen Beleuchtung, wegen der Heizung u. s. w. Dampf zur Warmwasserbereitung, welche gern mittels Schaffstädtscher Gegenstromapparate ausgeführt wird, stets verfügbar ist, so sind Brausebäder jederzeit unschwer zu haben. Daß auch einzelne Wannenbäder und Waschplätze auf diese Art mit Wasser versorgt werden können, ist selbstverständlich. S. M. S. „Deutschland“ hat 21 Brausen, 18 Waschplätze und 4 Wannen, „Siegfried“ 9 Brausen und 3 Wannen, „Mars“ 10 Brausen erhalten. Diese Einrichtungen sind von größtem Werte für das Heizer- und Maschinenpersonal, deren anstrengender Dienst eine starke Verschmutzung mit sich bringt; die abgelöste Mannschaft geht ins Bad, wechselt danach die Kleidung und hat dadurch die schönste Erfrischung, die sich denken läßt.

D. Anstaltsbäder.

a) Bäder in Gefängnissen (Strafanstalten).

In den großen Gefängnissen sind Bäder für vier verschiedene Zwecke herzustellen: Aufnahmebäder, Mannschaftsbäder, Krankenbäder und Beamtenbäder.

Das Aufnahmebad passiert jeder Gefangene, der in die Anstalt eingeliefert wird; er hat unter Aufsicht des Hausvaters oder eines Aufsehers ein Wannenbad zu nehmen, wobei er auf Ungeziefer u.s.w. und das Einschmuggeln verbotener Gegenstände untersucht wird und die Sträflingskleidung anzieht. In den Normalanstalten (für 560 Gefangene) genügen 2 Wannen mit Brause, die in einer größeren Zelle des Hauptgebäudes im Erdgeschoß aufgestellt und von einem gewöhnlichen Badeofen mit Warmwasser versorgt werden. Strafanstalten in der Nähe großer Städte, in denen die Gefangenen wegen kurzzeitiger Strafen viel aus- und eingehen, nehmen eine zweite Zelle mit weiteren 1—2 Wannen hinzu. Im übrigen bietet die Anlage nichts Besonderes.

Das Mannschaftsbad muß so leistungsfähig sein, daß jeder Gefangene möglichst in jeder Woche einmal baden kann, was nur mit Brausebädern möglich ist. Das Bad wird neben der Zentralhalle in einem der beiden Räume mit abgestumpfter Ecke, in der Regel im I. Stock rechts untergebracht und enthält zweckmäßig 2 Wannen und 10 Brausen; letztere Zahl ist aus gefängnistechnischen Gründen wünschenswert, weil die normale „Station“ auf jeder Seite des Zellenflügels 20 belegte Zellen hat, und das Baden in Trupps von 10 Mann, die sich zeitlich ineinanderschieben, am schnellsten vor sich geht. Es wird in abgeteilten Zellen gebadet, deren Wände 2 m hoch erst 0,50 m über Fußboden beginnen und strahlenförmig so gerichtet sind, daß der Aufseher in jede Zelle hineinsehen, also kontrollieren kann, ob der Gefangene wirklich die Brause benutzt. Bild 469 zeigt die Anordnung aus der 1906 vollendeten Strafanstalt zu Lüttringhausen (bei Elberfeld). Das Warmwasser kommt aus einem stehenden Kessel, der im Baderaum selbst aufgestellt ist, und wird in einem Mischapparat auf die baderechte Temperatur gebracht; der Aufseher bedient die Brausen mittels eines Hahnes, nachdem der Trupp von 10 Mann an die rechte Stelle getreten ist, was bei der eisernen Disziplin ohne Störung pünktlichst erfolgt. Die beiden Wannen werden entweder

in Zellenabteilen, ähnlich wie die Brausen, oder frei im Raume, jedenfalls so aufgestellt, daß der Aufseher sie mit übersehen kann. — In der vom Verfasser erbauten Strafanstalt zu Wohlau hat das Mannschaftsbad 11 Brausen und 2 Wannen, in der neuen Strafanstalt zu Düsseldorf nur 9 Brausen und 1 Wanne, was nicht recht ausreichend ist. Mit 10 Brausen kann die ganze, 560 Köpfe zählende Belegschaft der Strafanstalt in 4 bis 5 Stunden abgebadet werden.

Das Krankenbad liegt in denjenigen Gefängnissen, welche noch ein freistehendes Krankenhaus haben, selbstverständlich in diesem und besteht aus einem einfachen Zimmer, in welchem 1 bis 2 Wannen so aufgestellt sind, daß Wärter von allen Seiten herantreten können, um dem Kranken behilflich zu sein. In neueren Gefängnissen wird das Krankenhaus als einstöckiger Anbau an den mittleren Zellenflügel gehängt und da zu befürchten ist, daß ein Schornstein des einstöckigen Krankenhauses hart neben dem vierstöckigen Zellenflügel nicht immer zieht, so wird das Bad in die äußerste Zelle des Hauptgebäudes verlegt. Bild 470 zeigt diese Anordnung aus der Strafanstalt Wohlau. Das Bad liegt gegenüber der Spülzelle und enthält nur eine Wanne, darüber Brause, die durch einen ein-

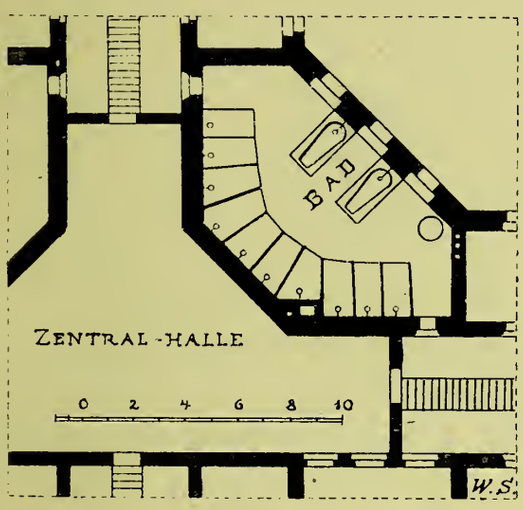


Bild 469.
Mannschaftsbad der Strafanstalt zu Lüttringhausen.

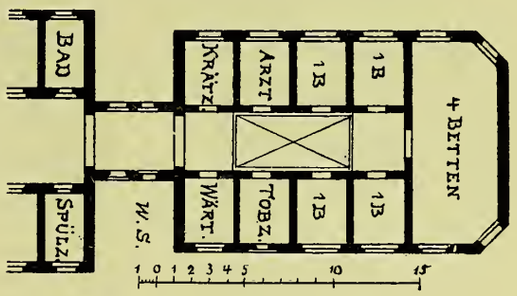


Bild 470.
Krankenbad in der Strafanstalt zu Wohlau.

fachen Badeofen das warme Wasser erhalten. Für diejenigen Kranken, welche den Weg vom Bett zum Bad nicht gehen können, wird eine fahrbare Wanne beschafft, welche in der Badezelle gefüllt und an das Krankenbett gefahren wird. Die ganze Einrichtung ist überaus einfach; wie in jeder Zelle sind die Wände 1,80 m hoch, mit verlängertem Zementmörtel geputzt und geweißt, der Fußboden mit Asphalt belegt, hier aber mit Gefälle an die Entwässerung angeschlossen.

Das Beamtenbad endlich ist eine Zelle mit einer Wanne und liegt im Erdgeschoß des Verwaltungsflügels entweder isoliert oder neben dem Aufnahmebad; letztere Anordnung hat den Vorteil, daß Zufluß und Abfluß für beide gemeinschaftlich sein kann, und daß für das Beamtenbad nicht ein eigener Ofen nötig ist. In Lüttringhausen liegen beide nebeneinander und sind nur durch eine Gitterwand getrennt. Da aber die beiden Bäder doch nicht immer gleichzeitig benutzt werden, und Anschluß an Zufluß und Abfluß auch anderweitig leicht zu finden ist, wird das Beamtenbad doch oft isoliert angelegt, wie z. B. in Düsseldorf, Wohlau, Wronke. Die Bereitung und Bedienung des Bades macht keine Schwierigkeiten, weil es an Arbeitskräften im Gefängnis nicht fehlt.

In kleineren Gefängnissen wird die Zahl der Bäder nach der Kopfzahl der Belegschaft eingeschränkt.

In Korrigendenhäusern werden die Bäder ganz wie in den Gefängnissen behandelt.

b) Bäder in Krankenhäusern und ähnlichen Anstalten.

In Krankenhäusern, Irrenanstalten, Heil- und Pflegeanstalten der Provinzialverwaltungen, in den Lazaretten, den Arbeiterheilstätten der Landesversicherungsanstalten sind Bäder ein unbedingtes Erfordernis und werden in zweierlei Gestalt eingerichtet.

Die eine Art sind Reinigungsbäder, die bei der Aufnahme und später zur allgemeinen Körperpflege genommen werden; das Wannenbad ist dafür die geeignetste Form. In jedem Gebäude, in welchem Kranke untergebracht werden, muß ein solches Bad vorhanden und so gelegen sein, daß dahin nicht zu weite Wege zurückzulegen sind, in ausgedehnten Gebäuden in der Mitte oder zwei Badezimmer an den Enden; in den Pavillonbauten anstoßend an den großen Krankensaal mit oder ohne direkten Zugang von demselben. In der Regel genügt für 1 Badezimmer 1 Wanne, selten werden 2 Wannen verlangt; für besondere Fälle, wenn Kranke nicht ins Bad gehen können, wird eine fahrbare Wanne (auf drei Rädern, davon eins an drehbarer Achse) bereit gehalten, die besser in Zink oder Kupfer hergestellt wird als in Holz, das sich nicht so gut reinigen läßt. Die Wanne wird so aufgestellt, daß die Wärter von allen Seiten herantreten und dem Kranken behilflich sein können; deshalb muß der Baderaum größer sein als die Wannenzelle eines öffentlichen Bades und für 1 Wanne 10 qm, für 2 Wannen 15 qm mindestens groß sein. Es empfiehlt sich, ein Klosett in nächster Nähe anzuordnen. Baulich muß das Badezimmer so hergerichtet sein, daß die peinlichste Sauberkeit leicht durchzuführen ist. Fliesenwannen und feste Wannen in Fayence sind den gußeisernen emaillierten nur dann vorzuziehen, wenn bei ihrer Aufstellung Schmutzwinkel vermieden werden. Decken, Wände und Fußböden müssen von Stein und von heller Farbe sein; alle Ecken und Kanten sind aus- und abzurunden. Der Fußboden erhält Gefälle nach der Entwässerung. Wo das Badewasser nicht der allgemeinen Warmwasserleitung zu entnehmen ist, muß ein Badeofen oder ein Gasanwärmer verwendet werden. Brausen, für Frauen auch Bidets, sind sehr erwünscht.

Als Beispiel hierfür zeigt Bild 471 die Anordnung des Bades im Sanatorium für Frauen in den Arbeiterheilstätten der Landesversicherungsanstalt Berlin bei Beelitz.[1] Der Baderaum liegt bei einer Länge des Gebäudes von ca. 96 m im Mittelbau; er ist 6,0 zu 5,6 m groß und enthält 3 Wannen und 2 Sitzduschen, die von einem Badeofen aus versorgt werden. Gegenüber liegt ein besonderer Bidetraum mit 5 Bidets, davon 2 in abgeteilter Zelle. Zwischen beiden befinden

[1] Vergl. die Arbeiterheilstätten der Landesversicherungsanstalt Berlin bei Beelitz, herausg. vom Vorstande der Landesversicherungsanstalt. Berlin 1902. W. & S. Loewenthal. — Die Benutzung der Bilder hat der Vorstand der Landesversicherungsanstalt freundlichst gestattet.

sich die Aborte. Vor dem Lüftungsflur F ist noch ein Raum W. G. zum Waschen und Gurgeln mit acht Wasch- und drei Gurgelplätzen angeordnet.

Die andere Art von Bädern, welche das Krankenhaus außer Wannenbädern noch nötig hat, sind Heißluft- und Dampfbäder, elektrische Bäder, Duschen und alles zur hydrotherapeutischen Behandlung Gehörige. Da diese Einrichtungen nicht in allen Gebäuden einer größeren Anstalt wiederholt werden können, hat man sie in einem eigenen Badehause, das dem Ganzen dient, zusammengelegt. Bild 472 gibt das Badehaus des städtischen Krankenhauses am Friedrichshain zu Berlin[1] wieder, erbaut von Gropius & Schmieden. Der einstöckige Bau, der ca. 40000 Mk. kostete, enthält außer Wärterzimmer W, Abort und Bodentreppe einen Auskleide- und Ruheraum A mit 6 Lagerplätzen, einen Duscheraum L, das Dampfbad D, den Warmluftraum T und den Heißluftraum S. Männer und Frauen werden zu verschiedenen Zeiten zugelassen.

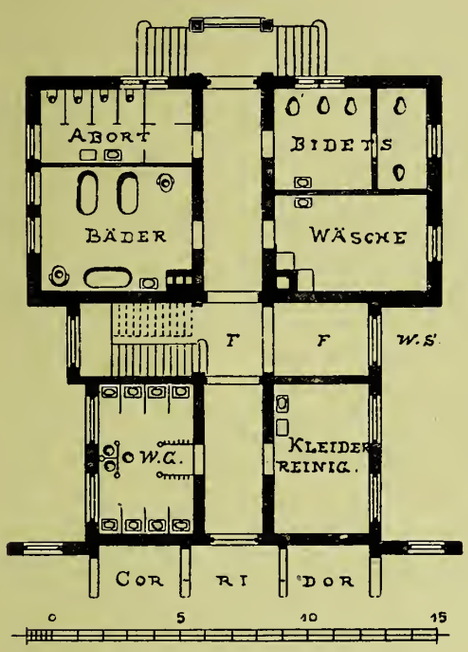


Bild 471.
Sanatorium für Frauen in Beelitz.

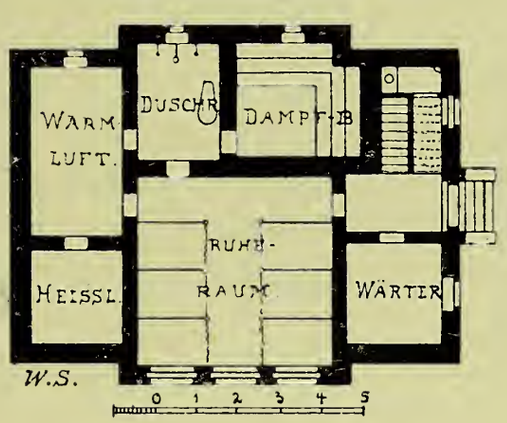


Bild 472.
Badehaus des Krankenhauses am Friedrichshain zu Berlin.

In dem Krankenhause zu Hamburg-Eppendorf, erbaut von Zimmermann und Ruppel, vollendet 1890, ist das Badehaus erheblich reichhaltiger eingerichtet. Da das Gebäude im Obergeschoß getrennte Abteilungen für Männer und Frauen hat, sind zwei Treppen mit getrennten Eingängen nötig geworden. Im Erdgeschoß liegt ein Ruhe- und Auskleide-, nebst Massageraum, ein Dampf-, Warmluft- und Heißluftbad nebst Duscheraum, ein Zimmer für elektrische Bäder, ein Wartezimmer, Räume für Wärter und Wärterin nebst Lagerraum und unter jeder Treppe ein Abort. Im Obergeschoß befindet sich in jeder Abteilung ein Zimmer für medizinische Bäder, für Wärter bezw. Wärterin, eine kleine Küche und eine Spülzelle. Den Hauptraum besetzen 4 Wasserbetten, d. h. Wannen mit fortlaufendem Zu- und Abfluß von Wasser mit konstanter Temperatur unter Zusatz desinfizierender Stoffe; nach schweren Operationen oder Verletzungen werden die Kranken auf einem am Rande der Wanne angeknöpften Badetuch eingesenkt und verbleiben oft wochen- und monatelang darin. Zum Schutze gegen Abkühlung werden die Wannen umkleidet und abgedeckt. Weiteres hierüber ergibt die Veröffentlichung in der Zeitschrift für Bauwesen 1892, Bl. 52.

[1] Vergl. Zeitschr. f. Bauwesen 1875, Bl. 68.

Einzelne Wasserbetten finden sich bisweilen auch in den chirurgischen Abteilungen der Krankenhäuser.

Während in den genannten, nach dem Pavillonsystem erbauten Beispielen das Badehaus freistehend als gesonderter Bau errichtet ist, werden in den nach dem Korridorsystem erbauten Krankenhäusern die Bäder zu einer Raumgruppe vereinigt.

In dem neuen Krankenhause zu Frankfurt a. Oder sind die Bäder in einen eigenen Bau verlegt, der aber von einem Treppenhause aus durch einen geschlossenen Gang V mit dem Korridor des Hauptgebäudes in unmittelbare Verbindung gebracht ist (s. Bild 473). Man betritt zuerst den Ruheraum R, hinter dem ein großer Duscheraum W für allerlei Wasserbehandlung angeordnet ist, an den sich links das Dampfbad D und das Heißluftbad H anschließt, während rechts ein Raum EL für elektrische Lichtbäder liegt. Neben dem Ruheraum befindet sich noch auf der einen Seite ein elektrisches Bad E, auf der anderen ein Raum für Abort und Wäsche. — Der der Frauenseite angehängte Bau findet auf der Männerseite ein Gegenstück in einer dorthin verlegten Irrenstation.

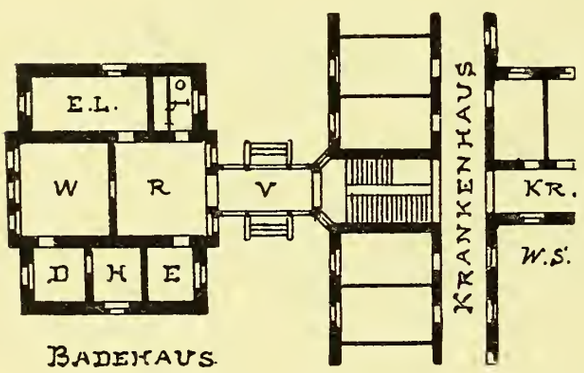


Bild 473. Bäder des Krankenhauses zu Frankfurt a. O.

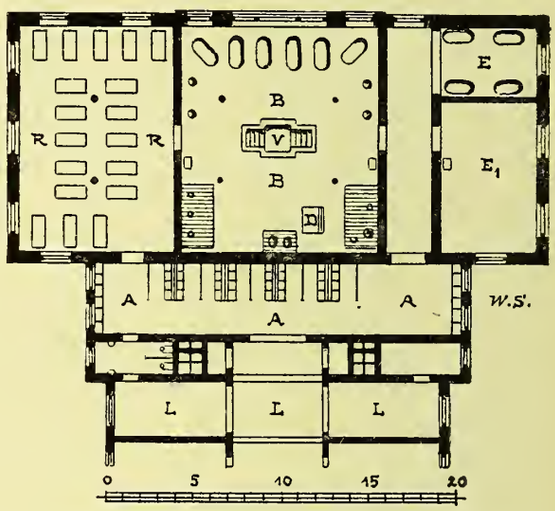


Bild 474. Bad für lungenkranke Männer in Beelitz.

Gegenwärtig hat für Heilzwecke die Wasserbehandlung große Bedeutung erlangt und scheint einen Umschwung in den Anschauungen über den Bau von Krankenhausbädern im Gefolge zu haben. An Stelle der Badehäuser für Dampf- und Heißluftbäder u. s. w. zieht man Dampf-, Heißluft- und elektrische Schwitzkästen vor, die man nach Bedarf über die einzelnen Gebäude der Anstalt verteilen und mit Duschen für Wasser und Dampf, die von einem Duschenkatheder aus bedient werden, sowie mit Wannen- und Vollbädern leicht verbinden kann; auch die elektrischen Bäder, Kohlensäure-, Moor-, Soolbäder und dergl. werden in beliebiger Verteilung angelegt. In den Arbeiterheilstätten zu Beelitz sind außer den größeren Badeanlagen zwischen den Krankensälen noch kleinere Räume für Kaltwasserbehandlung eingeschoben, der die Kranken unmittelbar nach dem Verlassen des Bettes unterworfen werden.

Bild 474 veranschaulicht die Badeeinrichtung im Pavillon für lungenkranke Männer in Beelitz, die im Mittelbau des 167 m langen Baues untergebracht und durch einen Lüftungsflur L abgesondert ist. Man betritt zuerst den mit abgeteilten Plätzen eingerichteten Auskleideraum A (anstoßend Abort) und geht rechts zu den Räumen E und E_1 für elektrische Bäder und elektrische Behandlung oder in die

große Badehalle B, neben welcher der Ruheraum R mit 18 Betten sich befindet. Die Badehalle enthält in der Mitte ein Vollbad V, ferner 6 Wannen, Brausen und Duschen aller Art, für die ein Duschenkatheder D aufgestellt ist. Die Wände und die von geschliffenen Granitsäulen getragenen Deckengewölbe sind mit glasierten Steinen verblendet, die Fußböden mit Fliesen belegt. Von der mustergültigen Ausstattung dieser Anlage, welche sich ähnlich, aber kleineren Umfanges im Pavillon für lungenkranke Frauen wiederholt, gibt Bild 475 eine Vorstellung.

In Lazaretten unterscheiden sich die Bäder durch nichts von den Bädern für Männer in öffentlichen Krankenhäusern.

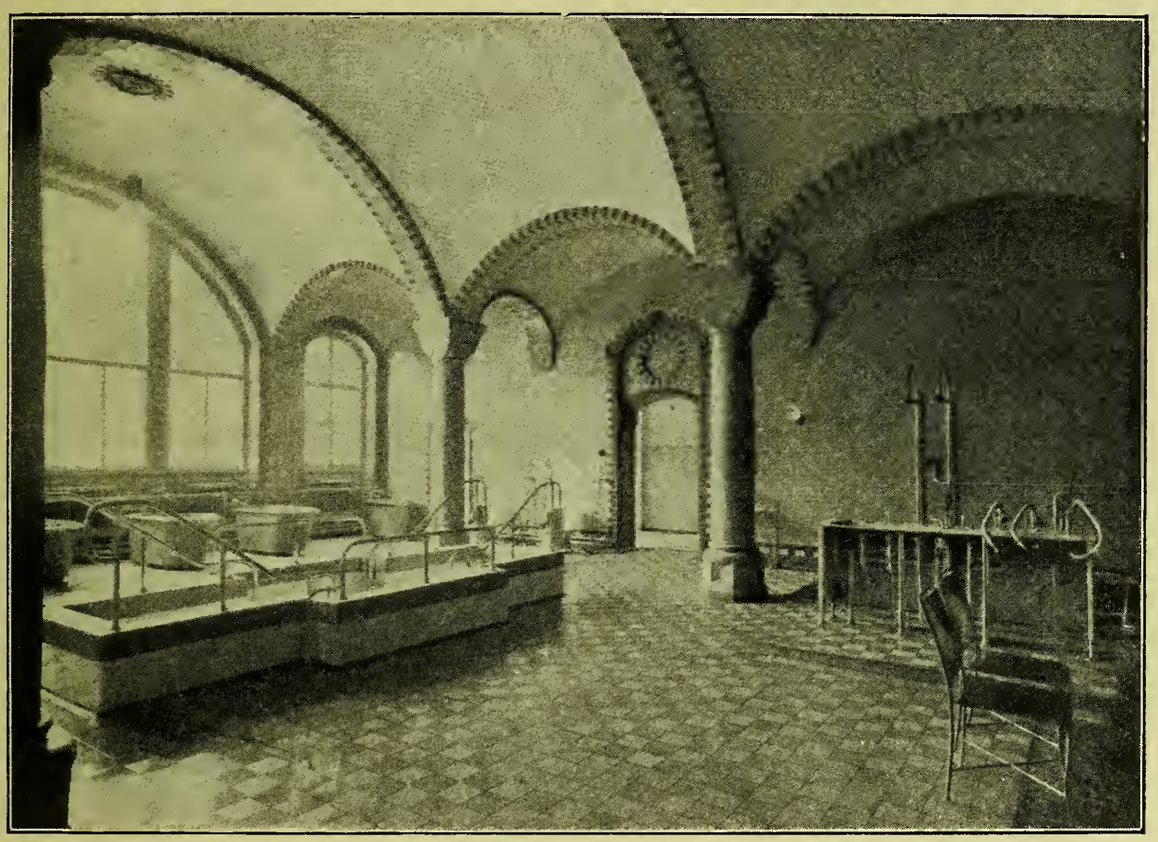


Bild 475. Bade- und Duscheraum in Beelitz.

In den Krankenhäusern werden die Bäder meist mit den Desinfektions- und Sterilisationseinrichtungen u. s. w. verbunden, deren Besprechung außerhalb des Rahmens unserer Betrachtungen liegt.

II. Abschnitt.

Die Kur- und Heilbäder.

Als Kur- und Heilbäder werden diejenigen Badeanstalten bezeichnet, welche an heilkräftigen Quellen errichtet, deren Wasser zum Baden, Trinken und Inhalieren benutzen, außerdem diejenigen, welche aus Moor oder Schlamm bereitete Bäder verabfolgen, die meist von schwerer Erkrankten genommen werden.

Die Beschaffenheit dieser Bademedien und ihre Anwendung ist auf die bauliche Herstellung der Badehäuser von wesentlichem Einfluß. Man unterscheidet drei verschiedene Arten:

1. Die Wasserheilanstalten, welche sich zu Heilzwecken des Süßwassers in den verschiedensten Formen der Anwendung bedienen.

2. Die Mineral- und Thermalbäder, die kalte oder naturwarme Quellen zur Verfügung haben, welche mehr oder weniger mineralische Bestandteile, wie kohlensaures Natron, Eisen-, Bor-, Jod-, Brom-, Lithion-, Schwefelverbindungen u. s. w. gelöst enthalten und bisweilen dadurch im Werte steigen, daß die Wässer zusammen mit Kohlensäure, Schwefelgasen u. s. w. vorkommen. Sie werden Soolbäder, Schwefelbäder, Wildbäder, Stahlbäder, kohlensaure Thermen, Eisensäuerlinge, alkalische Quell- und Thermalbäder u. s. w. genannt. Die Wässer finden nicht nur zum Baden, sondern auch zu Trink- und Inhalationskuren sowie zum Gurgeln Verwendung.

3. Die Moor- und Schlammbäder, deren Badeflüssigkeit aus pflanzlichem Moor oder mineralischem Schlamm unter Zusatz von Mineral- oder Thermalwasser bereitet wird, wozu ganz besondere Einrichtungen erforderlich sind.

Während die Wasserheilanstalten in der Regel als selbständige Anstalten bestehen, beschränken sich die Mineral- und Thermalbäder, sowie Moor- und Schlammbäder meistens nicht auf eine Art von Bädern, sondern nehmen noch andere hinzu; so werden Mineralbäder meistens mit Inhalationen, Schwefelbäder mit Soolbädern, Moor- und Schlammbäder mit Mineral- oder Soolbädern verbunden. Vielfach nötigt die Konkurrenz dazu, die Reihe der Kurmittel so reichhaltig wie möglich zu haben, um den nutzbringenden Besuch des Bades zu steigern. Mehr oder weniger vollständige Wasserheilanstalten, sowie römisch-irische und russische Bäder werden öfter den Mineral- und Thermalbädern angegliedert, und dazu wird in neuester Zeit oft ein medico-mechanisches Institut (schwedische Heilgymnastik, Zander-Institut u. s. w.), hinzugelegt.

A. Wasserheilanstalten.

Wasserheilanstalten werden meist so eingerichtet, daß die Bäder nicht nur von Kranken, die zugleich im Hause wohnen, sondern auch vom Publikum des Ortes, wenn sonst keine Bäder zur Verfügung stehen, benutzt werden können. Außer Schwitz-, Dusche- und Wannenbädern werden Räume für Einpackungen, elektrische Lichtbäder u. s. w. eingerichtet. Für die Wohnungen der Kranken sind Küchen- und alle Wirtschaftsräume nötig, Gartenanlagen zur Benutzung der Gäste sehr erwünscht. — Unter den älteren Anlagen dieser Art galt lange als Musterbeispiel

Die Bade- und Heilanstalt des Dr. Schlobig in Zwickau, die, von Möckel erbaut, in Bild 476 dargestellt ist. Die Anstalt besteht aus Haupt- und Nebengebäude. Das letztere enthält im Erdgeschoß Pferdestall, Wagenremise und Kutscherwohnung, darüber Futterböden und einige Dienerzimmer. Das Hauptgebäude, dessen linker Wannenbadflügel erst nachträglich ausgeführt wurde, hat am Eingang mit der Kasse eine kleine Wohnung für den Inspektor und je ein Wartezimmer vor den Bäderflügeln, von denen der ältere 9, der jüngere 8 Wannenbäder enthält. Der ältere Flügel geht vermittelst des mit 11 Kojen ausgestatteten Ruhe- und Auskleideraums zu den Schwitzbädern (Dampf-, Warm- und Heißluft-

raum) über, zwischen denen der Duscheraum mit Vollbad recht groß angelegt ist, um für die Wasserbehandlung durch Duschen und in abgeteilten Zellen Platz zu gewähren. Im Kellergeschoß ist noch eine Anzahl von Wannenbädern untergebracht. In dem anstoßenden Flügel befindet sich das Kessel- und Maschinenhaus, Rollstube und Wäschedepot, darüber Trockenboden, darunter die Wäscherei mit maschinellem Betriebe. Im ersten Stock und im ausgebauten Dachgeschoß liegen die Wohnungen der Patienten nebst einigen Badezimmern, Wohnung für einen Assistenzarzt und Nebenräume.

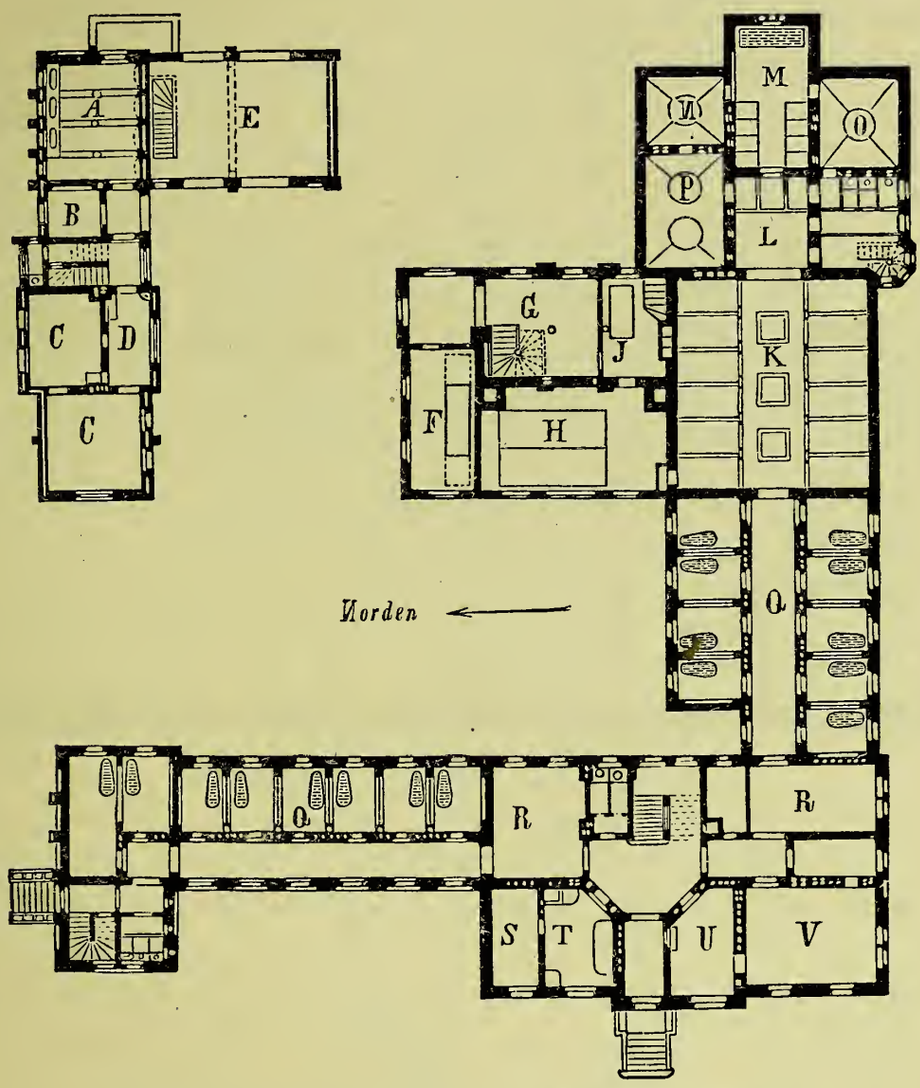


Bild 476. Bade- und Heilanstalt in Zwickau. Erdgeschoß.

A Pferdestall. *B* Geschirrkammer. *C* Stube. *D* Küche. *E* Remise *F* Mangelstube. *G* Wäschedepot. *H* Kesselhaus. *J* Maschinenhaus. *K* Frigidarium. *L* Vorplatz. *M* Lavacrum. *N* Sudatorium. *O* Dampfbad. *P* Tepidarium. *Q* Badezellen. *R* Wartesaal. *S* Speisekammer. *T* Küche. *U* Kasse. *V* Inspektorwohnung.

Zur Erwärmung aller Räume wurde Luftheizung angelegt, im Keller Dampfheizung, die Lüftung für den Sommer auf Pulsion mittels Schraubenventilator, für den Winter auf Temperaturdifferenz, die Warmwasserbereitung teils durch Abdampf, teils durch direkten Dampf. Die Badewannen sind meist in den Fußboden versenkte Kachelwannen, sonst englische Fayencewannen, alle mit kaltem und warmem Zufluß und mit Brause. Die Ausstattung wurde solide und vornehm ausgeführt, wenn auch spätere Erfahrungen lehrten, daß die Zementfußböden besser durch hellen Plattenbelag ersetzt werden. Die Kosten der ganzen Anlage ein-

schließlich Einrichtung und Nebengebäude, aber ohne Grundstück, betrugen bei der Vollendung im Jahre 1869 168000 Mk.

Ganz einfacher Art sind die Wasserheilanstalten für die Behandlungsweise des Pfarrers Kneipp, für die sogen. „Kneipp-Kur", die im wesentlichen in Übergießungen oder „Güssen" besteht. Genzmer beschreibt die Kneippsche Badeanstalt zu Haarlem unter Beigabe von Abbildungen im Handbuch der Architektur IV. Teil, 5. Halbband, 3. Heft, S. 209. Demnach schließt sich an einen geräumigen hohen Mittelraum, der das Vestibül bildet, auf jeder Seite ein Baderaum für Herren und Damen), in den wie an einem Stiefelgang je 7 Auskleidezellen eingebaut sind, welche nach außen durch eine Tür, nach innen durch einen Vorhang abgeschlossen werden. In dem verbleibenden Rest des Baderaumes befindet sich eine Nische mit Brause, eine andere Nische mit Sitzwanne, zwischen beiden eine Vollwanne, und in den Ecken werden hinter einer vortretenden Scheidewand die „Güsse" verabfolgt.

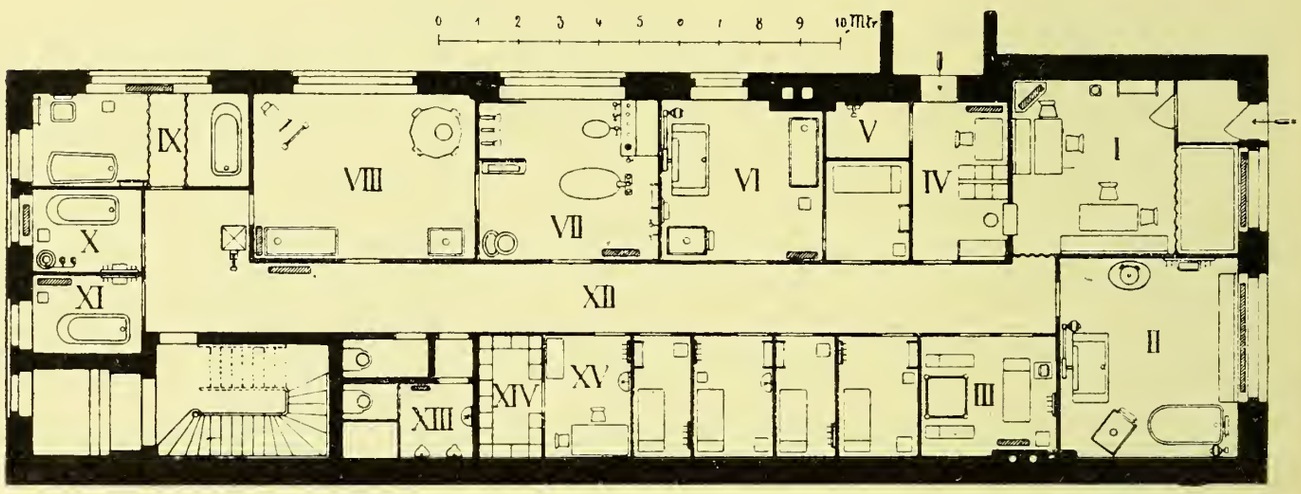
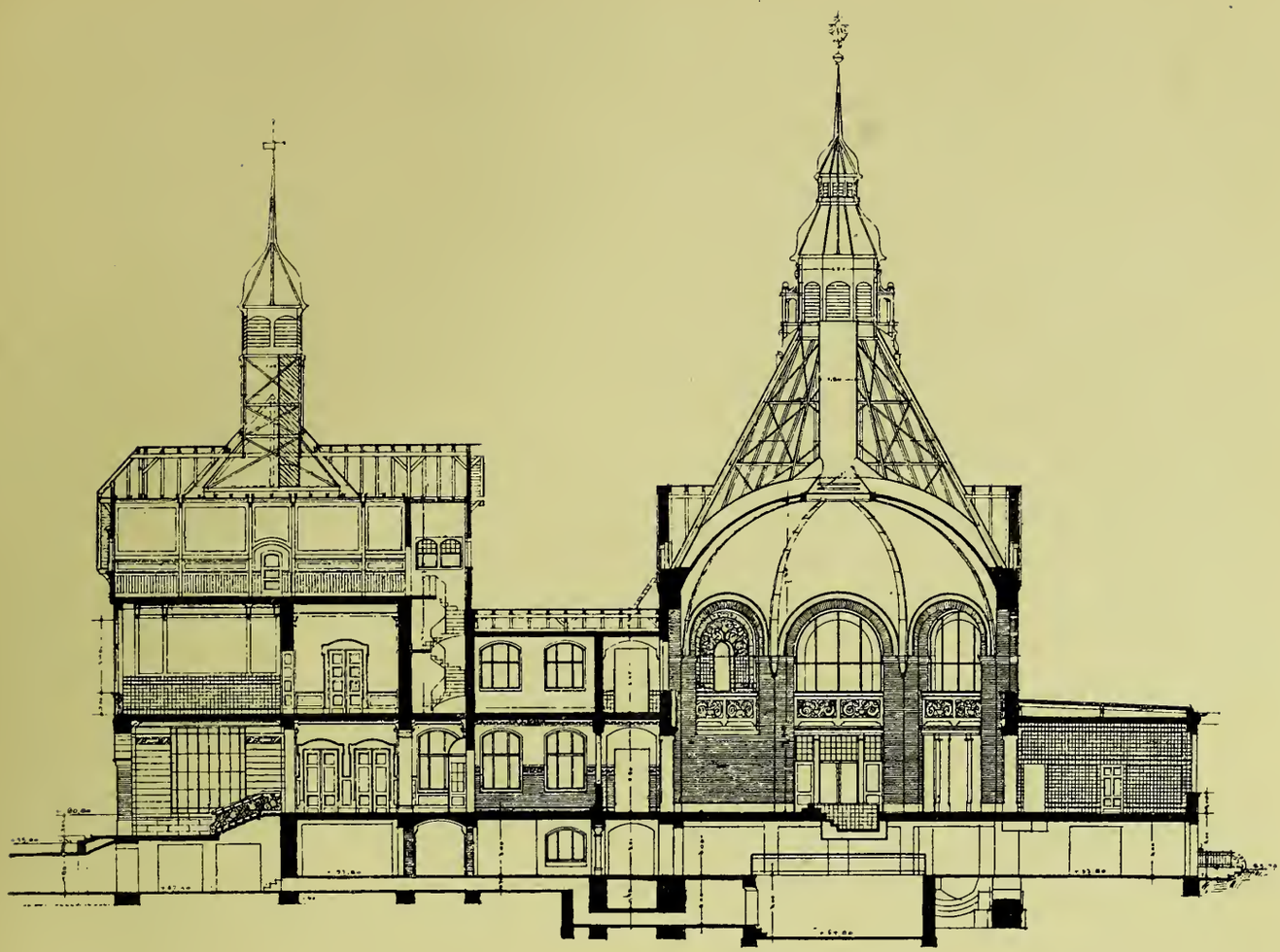


Bild 477. Das Germaniabad in München.

Das Germania-Bad in München ist eine reichhaltig mit allen Hilfsmitteln der Neuzeit eingerichtete Wasserheilanstalt, die, durch Schwitz- und elektrische Bäder vervollständigt, zu den besten ihrer Art zählt; sie ist von H. Recknagel entworfen und auf einem Raum von etwa 300 qm ausgeführt. Bild 477 zeigt die Einteilung des Grundrisses. Der Eingang führt durch den als Warteraum ausgestatteten Vorplatz I an der Kasse IV vorüber zu dem Gang XII, an dem die verschiedenartigsten Bäder liegen. Das Salonbad II enthält Undosa-Wannen für Wellen- und Strombäder, Zelle VI ein Undosa-Wellenbad wie Bild 276. In Raum VII findet die Wasserbehandlung statt; von einem marmornen Duschekatheder werden die kalten und warmen Brausen bedient, darunter die Nebeldusche mit allerfeinster Verteilung des Wassers und die schottische Dusche mit abwechselnd warmem und kaltem Strahl; Wannen für Güsse und Quellbäder vervollständigen die Einrichtung. Raum VIII enthält die Schwitzbäder, die in Sitz- und Liegekasten genommen werden mit Dampfentwickelung durch Gasheizung. Die Lichtbäder für elektrisches Glüh- und Bogenlicht mit Scheinwerfern für weiße und farbige Bestrahlung (Blaulichtbehandlung) sind gleichfalls hier aufgestellt. Von den beiden Wannen in Raum IX ist die eine ein hydro-elektrisches Lohtanninbad, die andere das zugehörige Reinigungsbad; eine kleine Wanne ist für Fuß- und Armbäder bestimmt. In Zelle X



Schnitt N - B.

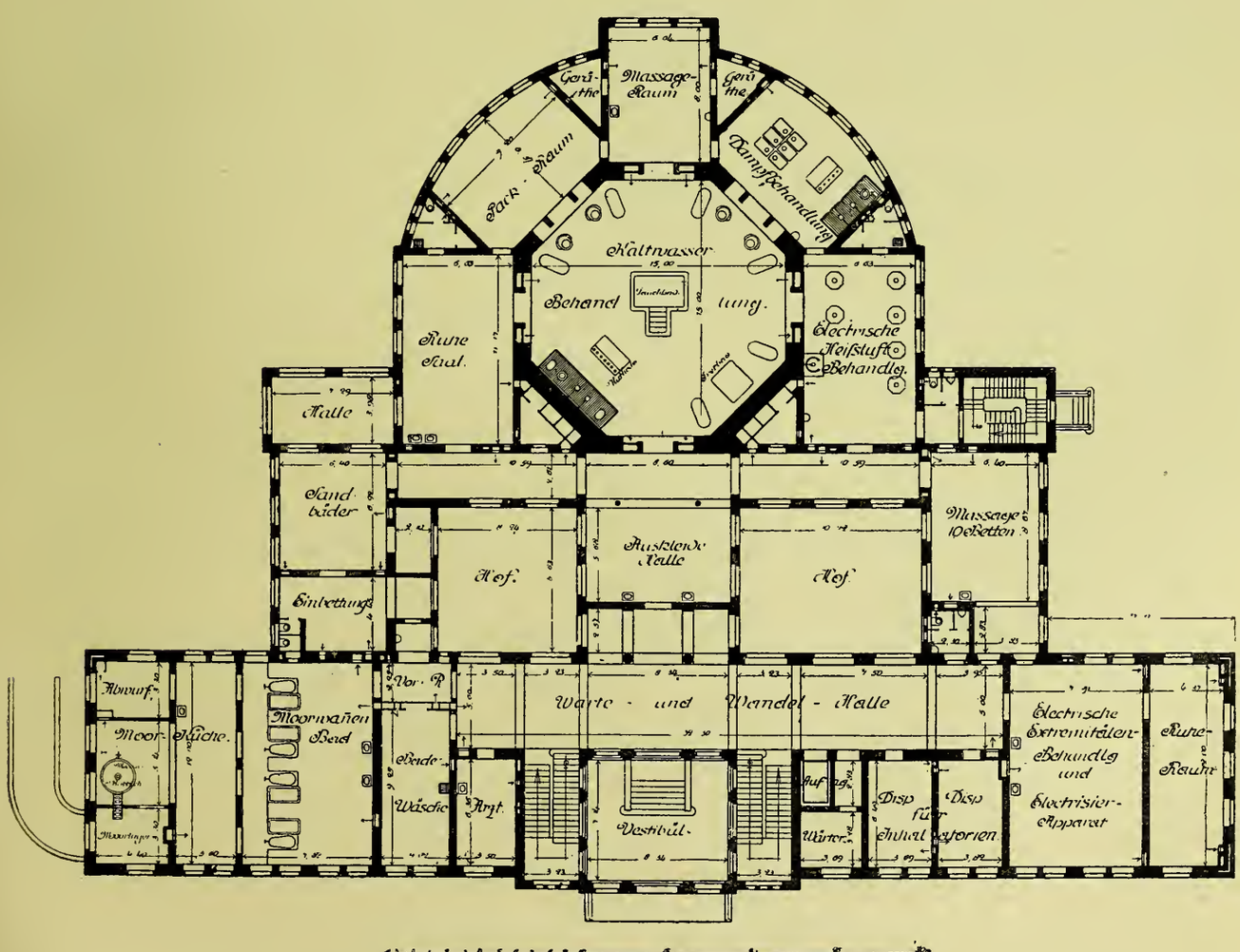


Bild 478. Zentralbadeanstalt der Arbeiterheilstätten Beelitz.

ist ein Kohlensäurebad eingerichtet, während XI medizinischen Bädern dient und eine säurefest emaillierte Wanne enthält. Im Raum III wird massiert und an einem Turngerät (Leitergerüst) geübt zum Ersatz für die Bewegung durch Zander-Apparate, für die hier kein Platz mehr war. Zwischen III und XV sind noch 4 Zellen, die als Ruhelager, zu Kaltwasserpackung und Fangobehandlung benutzt werden. — Das Kellergeschoß enthält die Kessel für Heizung und Warmwasserbereitung, Lohtannin und Fangovorräte und kleinere Nebenräume.

Alle Räume sind vornehm und elegant ausgestattet und durch Tageslicht genügend erhellt und konstruktiv so durchgebildet, daß peinlichste Sauberkeit überall gesichert ist.

Die Zentralbadeanstalt der Arbeiterheilstätten Beelitz (bei Berlin) ist gleichfalls eine Wasserheilanstalt, aber mit Sand-, Moor-, Schwefel-, Dampf- und elektrischen Hitzebädern u. s. w., sowie mit einem medico-mechanischen Institut und einer Turnanstalt verbunden, und dient nur für den Gebrauch der Sanatorien, während für die Lungenkranken deren Wohngebäude die nötigen Bäder erhalten haben, die zum Teil den Wasserheilanstalten gleichen.

Bild 478 gibt das Erdgeschoß der ausgedehnten Anstalt, deren Inneres durch zwei Lichthöfe erhellt wird. In der Mitte des ca. 68 m langen Vorderbaues führt der Haupteingang auf die Warte- und Wandelhalle, von der alle Abteilungen des Gebäudes zu erreichen sind, mittels 2 Haupttreppen auch das Obergeschoß. In der Mittelachse geht man durch die Auskleidehalle in den 15 m weiten, durch hohes Seitenlicht erhellten Kuppelraum, der für die Kaltwasserbehandlung bestimmt und mit Vollbad, Wannen, Duschen und Duschekatheder auf das vollständigste eingerichtet ist. Ihn umgeben ein Ruhesaal, ein Raum für Packungen, der Massageraum, Räume für Dampfbehandlung und für elektrische Heißluftbehandlung; die Zwickel sind durch Aborte und Gerätgelasse ausgefüllt. Die linke Seite des Gebäudes wird von einer Moorbadanlage (von 4 Wannen mit Reinigungsbädern nebst Moorküche) und von einer Sandbadeinrichtung eingenommen, während die rechte Seite große Räume für elektrische Behandlung nebst Ruheraum und für Massage enthält. Zimmer für den Arzt, für Wärter, Wäsche u. s. w. sowie ein Personenaufzug sind gleichfalls vorgesehen.

Im Obergeschoß wird der Vorderbau durch den 24,49 zu 12,0 m großen Saal für medico-mechanische Apparate, einen Vor- und Aufenthaltsraum, den Turnsaal und zwei Zimmer für Arzt und Wärter besetzt; den Rest nehmen Räume für Massage, für ein Schwefelbad, für medizinische, für hydro-elektrische und Kohlensäurebäder sowie Nebengelasse ein.

Inbezug auf bauliche und badetechnische Einrichtung läßt die Anstalt wohl kaum einen Wunsch unbefriedigt. Die Kosten ohne Grundstück und ohne die Einrichtung mit Möbeln, Wäsche und ärztlichen Instrumenten haben allerdings auch den erheblichen Betrag von 626000 Mk. erreicht.

B. Mineral- und Thermalbäder.

Die bauliche Anlage der Mineral- und Thermalbäder wird durch die Beschaffenheit der Badeflüssigkeit, durch deren Gehalt an Gas und durch die Ab-

sichten, welche im Bade mit dem Gasgehalt des Wassers bei der Krankenbehandlung etwa verfolgt werden, unmittelbar beeinflußt.

Das Gas ist in der Regel an das Wasser nicht chemisch gebunden, sondern ihm mehr oder weniger innig mechanisch beigemengt. Nur selten wird auf den Gasgehalt des Wassers verzichtet; wird aber bei der Anwendung des Bades ärztlicherseits auf den Gasgehalt des Wassers ausdrücklich Wert gelegt, so ist alles zu vermeiden, was die Trennung des Gases vom Wasser herbeiführen kann. Dies bewirken vor allem Saugpumpen, welche bei der Förderung abwechselnd zuerst das leichtere Gas, dann das davon befreite Wasser heben, ein Übelstand, der besonders fühlbar ist, wenn die Quelle tief liegt oder gar einem tiefen Bohrloch entnommen werden muß. Wenn möglich, muß zur Erhaltung des Gasgehaltes das Badehaus so tiefliegend erbaut werden, daß das Quellwasser mit Gefälle in die Wannen oder in die Erwärmungsbehälter einfließen kann. Wesentlich ist dabei, daß die Rohrleitungen von den Quellen bis zu den Reservoiren ganz gefüllt sind und unter dem Wasserspiegel einmünden. Dadurch wird z. B. in Langenschwalbach erreicht, daß beim Einfließen des Stahlbrunnens in die Badewannen 1 Liter Wasser noch reichlich 1 Liter Kohlensäure enthält. Quellen, welche unter natürlichem Druck aufsprudeln, sind deshalb wesentlich leichter zu verwenden (z. B. Oeynhausen).

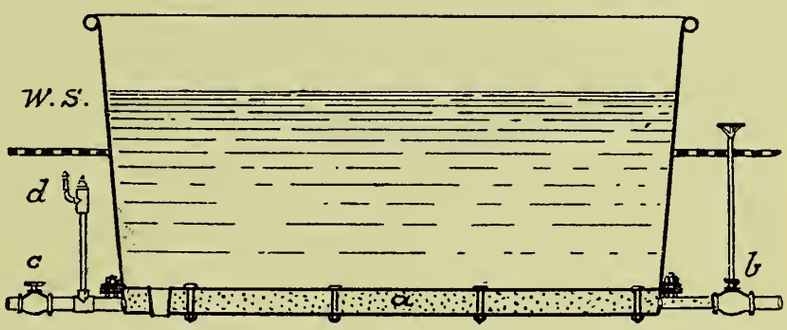


Bild 479. Schwarzsche Wanne.

Ferner bewirken bei der Erwärmung des Mineralwassers die Dampfströmungen, sei es in Strahlapparaten oder aus gelochten Rohren, die Austreibung und den Verlust der Gase. Die Wassererwärmung ist deshalb in jedem Falle der Beschaffenheit des Badewassers anzupassen.

Steht eine Thermalquelle zur Verfügung, so hängt von deren Temperatur alle Einrichtung ab. Nicht selten sind Thermalquellen so warm, daß sie unmittelbar zum Baden benutzt werden können, bisweilen so heiß, daß das Wasser zuvor noch gekühlt werden muß und zur Heizung der Baderäumlichkeiten benutzt werden kann.

Sind die Quellengase im Wasser sehr reichlich vorhanden und sehr leicht flüchtig, so bedient man sich der lokalen Erwärmung des Wassers in der Schwarzschen Wanne, welche Bild 479 im Durchschnitt zeigt. Die kupferne Wanne hat doppelte Böden, deren Abstand durch Stehbolzen festgehalten wird; in den Zwischenraum a wird durch das Ventil b Dampf eingelassen, während die Luft und das Kondensat durch das Ventil c entweichen kann. Ist das eingelassene Wasser genügend erwärmt und der Dampf abgestellt, so muß durch das selbsttätige Belüftungsventil d Luft in den Hohlraum eintreten können.

Die Schwarzschen Wannen sind vielfach auch da im Gebrauch, wo es nicht darauf ankommt, den Gasverlust des Wassers zu verhindern, weil sie ein bequemes Mittel der Wassererwärmung überhaupt bieten; das System ist jedoch nur in Metallwannen (meist Kupfer) ausführbar.

Wenn aus ästhetischen Rücksichten Fliesenwannen angewandt werden sollen,

oder wenn solche angewandt werden müssen, weil das Mineralwasser Metallwannen allzu schnell zerstören würde, wie es z. B. bei den meisten Schwefelwässern der Fall ist, hat man die lokale Erwärmung der Wannen durch Dampfschlangen aus Kupferrohren, in Schwefelbädern aus Aluminiumrohren eingerichtet. Dieselben haben in Bad Nenndorf die in Bild 480 dargestellte Form erhalten. Die bei jeder Wanne vorhandene Schlange von 25 mm Weite und 11,75 m Länge wird mittels der patentierten Storzschen Kuppelung, welche sich mit der Hand verbinden läßt, an die in jede Zelle eingeführte Kondenswasser- und Dampfleitung angeschlossen und in die gefüllte Wanne eingesenkt. Luft und Kondenswasser werden durch den mit 2 Atm. Spannung eingelassenen Heizdampf in die offene Kondensleitung gedrückt; ein Belüftungs-Ventil ist hier nicht nötig, weil die Dampfschlange abgenommen wird,

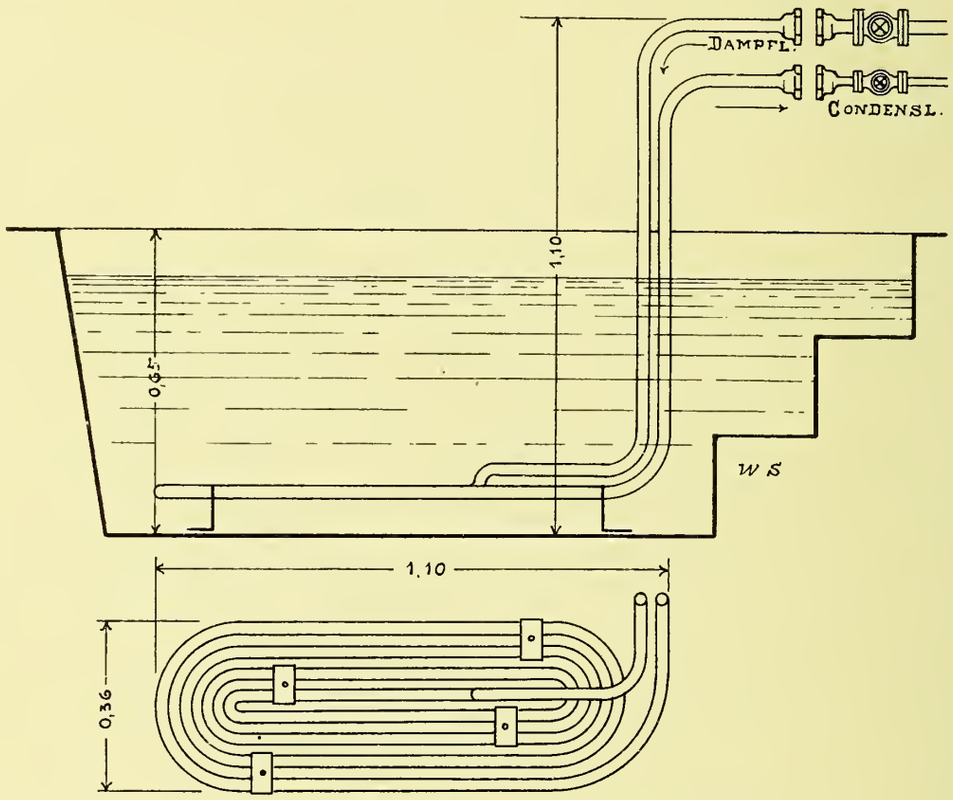


Bild 480. Dampfschlange in Nenndorf.

sobald die Erwärmung des Wassers geschehen ist; in $3^1/_2$ bis 4 Minuten ist das Bad auf 36° erwärmt.

In anderen Bädern wird das Wasser in der Wanne durch fest eingebaute kupferne Heizschlangen geheizt, die mit Holzrost überdeckt sind, eine Einrichtung, die vom hygienischen Standpunkte aus nicht gerade sehr zu empfehlen ist, weil sie die Reinhaltung erschwert.

Bei manchen Wässern mit Gasgehalt ist die zentrale Erwärmung des Badewassers in großen Behältern durch Dampfheizschlangen das Richtige.

Wenn auf den Gasgehalt verzichtet wird oder des Wasser überhaupt kein Gas mitführt, kann die Erwärmung desselben, sofern die Verdünnung durch das Dampfwasser zulässig ist, durch Strahlapparate oder anderweitig eingeführten Dampf bewirkt werden, wie es in dem im Jahre 1881 erbauten Betriebsgebäude zu Bad Nenndorf geschah, dessen Einrichtung Bild 481 veranschaulicht. Das Gebäude enthält im Mittelbau den Bottichraum, in welchem über zwei massiven überwölbten Reservoiren auf eisernen Gerüsten in zwei Etagen Bottiche von Holz für Soole

und Schwefelwasser aufgestellt waren; die Wässer wurden durch eingelassenen Dampf, was allerdings nicht ohne Geräusch abging, entsprechend erwärmt und, soweit es noch nötig war, in die oberen Bottiche durch Strahlapparat so hoch gehoben, daß sie in die Wannen des benachbarten Badehauses einfließen konnten. An den Bottichraum legt sich hinten das Kesselhaus und die Werkstatt. Den linken Flügel nimmt eine kleine Schwitzbadanlage mit Auskleideraum für 6 Kojen, Dampf- und Heißluftraum nebst Duschenzimmer ein, während in dem rechten Flügel eine Wäscherei eingerichtet ist.

Als mustergültig ist diese Anlage mehr als 20 Jahre im Betriebe gewesen, später aber umgebaut worden, als eine Vergrößerung nötig wurde, die an derselben Stelle nicht möglich war, und die oben in Bild 480 geschilderte lokale Erwärmung des Wassers in den Wannen selbst für zweckmäßiger gehalten wurde.

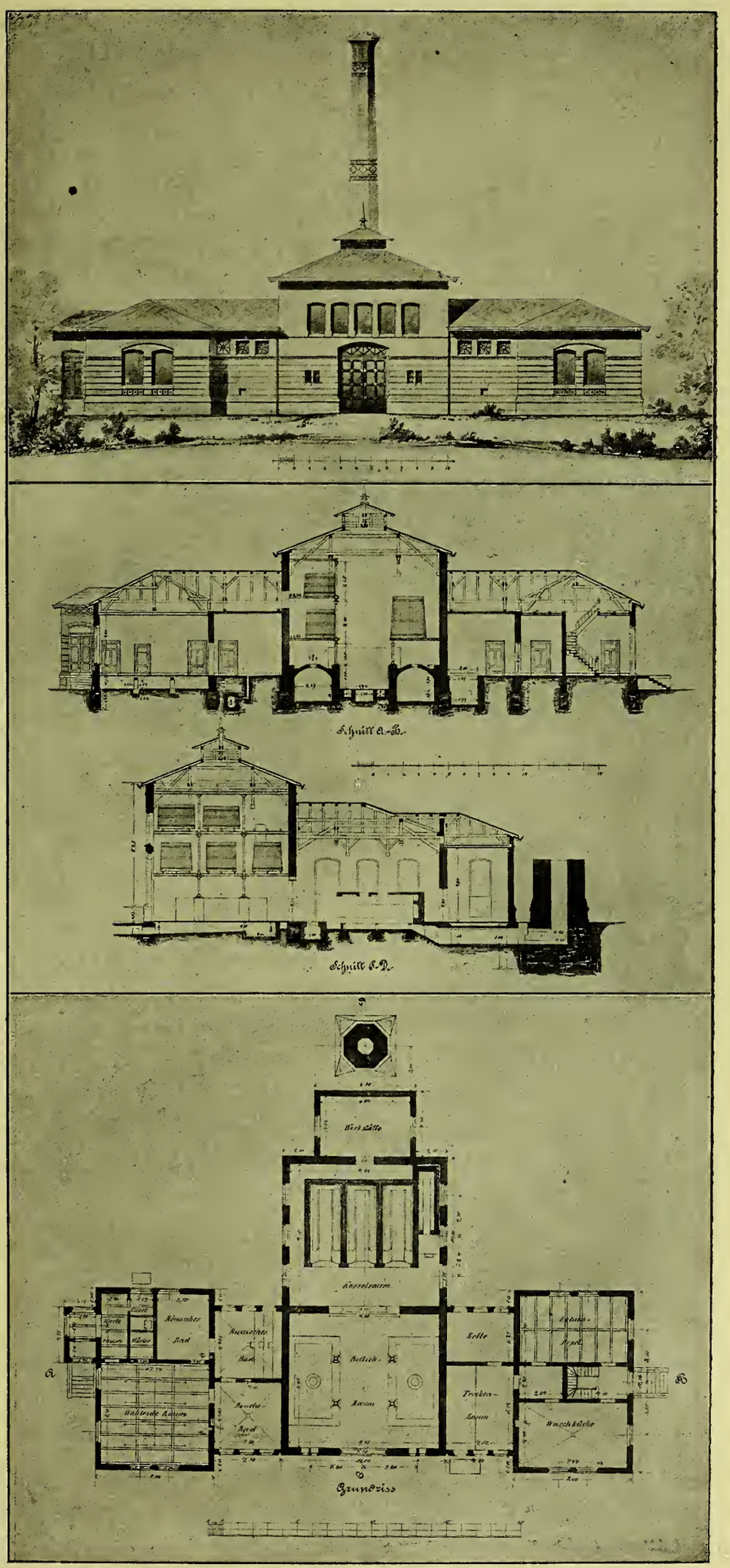


Bild 481. Betriebsgebäude in Bad Nenndorf (später umgebaut).

Im übrigen beeinflussen die Mineral- und Thermalwässer den Bau der Bäder insofern, als sie hier manche Konstruktionen zulassen und dort die Wahl der Materialien beschränken oder vor-

schreiben. So z. B. sind kupferne Wannen in den Bädern von Franzensbad wegen ihres schönen Aussehens vielfach beliebt, obwohl sie teuer sind, und das Putzen viel Arbeit erfordert, weshalb sie im Innern oft verzinnt werden. Andere ziehen Fliesenwannen vor, die entweder wie in Stadtbädern angeordnet oder ganz in den Fußboden versenkt werden, besonders wenn die Lage und Art der Quellen dies erfordert.

In Schwefelbädern zerstört das Wasser äußerst schnell alles Eisen; Kupfer leistet einigermaßen Widerstand, wird aber wie Eisen bald unansehnlich und wird in wenigen Jahren doch gleichfalls zerstört. Wannen werden am sichersten massiv hergestellt und nur mit den bestglasierten Porzellanplatten ausgelegt; minderwertige Ware wird angegriffen und verfärbt sich in der Glasur. Außerdem kommen nur noch Holzwannen in Betracht, die innen mit Kölreuterschem Lack, außen mit Ölfarbe gestrichen sind, aber nur beschränkte Dauer haben und bezüglich des Aussehens mit Fliesenwannen nicht konkurrieren können. Letztere verdrängen sogar mehr und mehr die teuren Fayencewannen. In Schwefelbädern bedürfen selbst die Anstriche besonderer Beachtung. Die Basis aller Ölfarbe muß chemisch reines Zinkweiß sein. Bleiweiß verfärbt sich zu häßlichen Tönen; denn Blei ist ein äußerst empfindliches Reagens zum Nachweis von Schwefelwasserstoff, der sich durch Oxydation bildet, wenn er nicht schon im Schwefelwasser frei vorhanden ist.

Die bauliche Anlage der Mineral- und Thermalbäder ist an den Ort der Quelle gebunden, obwohl nicht ausgeschlossen ist, daß das Badewasser von der Quelle weit fortgeleitet werden kann. So liegen z. B. die Bäder von Brussa (in Kleinasien) zum Teil weit entfernt von den heißen Thermalquellen; die in Bad Nenndorf verwendete Soole wird durch eine fast 6 km lange Rohrleitung aus Sooldorf dem Bade zugeführt.

Die Größe des Bades, die Anzahl der zu verabreichenden Bäder wird in erster Linie durch die Ergiebigkeit der Quelle bestimmt, woraus sich die Höchstzahl der aufzustellenden Wannen ergiebt; in zweiter Linie ist der voraussichtliche Besuch des Bades maßgebend. Da letzterer nicht feststeht, erfahrungsmäßig aber durch bequeme und schöne Einrichtungen, sowie durch geschickte Darbietungen anderer Art schnell, selbst sprungweise gesteigert werden kann, ist teils die Möglichkeit der Erweiterung einzelner Gebäude, teils durch durch Reservieren des Platzes für Neubauten die Vergrößerung des Bades offen zu halten.

Die Anordnung eines Mineralbades weicht, da Schwimmbäder für Kranke wegen der Infektionsgefahr nur in seltenen Fällen für zulässig gehalten werden, von der eines städtischen Wannenbades wenig ab. Häufig ist jedoch das Heilbad mit Wohnungen für Kranke verbunden, teils um ihnen die Benutzung der Bäder zu erleichtern, teils um die Anlage rentabler zu machen. Die Anordnung kann sich sogar dahin verschieben, daß dem Bade ein vollständiges Hôtel angegliedert, oder daß das Hôtel mit Bädern ausgestattet wird.

Wenn nach den Heilanzeigen der Quelle Kranke zu erwarten sind, welche im Rollstuhl gefahren werden, so sind an geeigneter Stelle Rampen anzubauen und im innern der Gebäude Personenaufzüge von entsprechender Größe anzulegen.

Die Baderäume liegen zweckmäßig zu ebener Erde, also im Erdgeschoß oder im hohen Sockelgeschoß, die Wohnungen darüber; wenn sie einem Hôtel an-

gehören, werden sie oft in einem Flügelbau so angeordnet, daß sie auch von fremden Gästen bequem benutzt werden können. Von den Wohnungen muß unmittelbare Verbindung mit den Bädern bestehen. Für Wartende sind geräumige Hallen vorzusehen, in denen die Trennung der Geschlechter nicht erforderlich und auch gar nicht beliebt ist; vielmehr legt man gern eine stattliche Wartehalle zwischen den zu den Badeabteilungen führenden getrennten Eingängen an. Für Aufstellung von Rollstühlen muß ausreichender Platz frei bleiben.

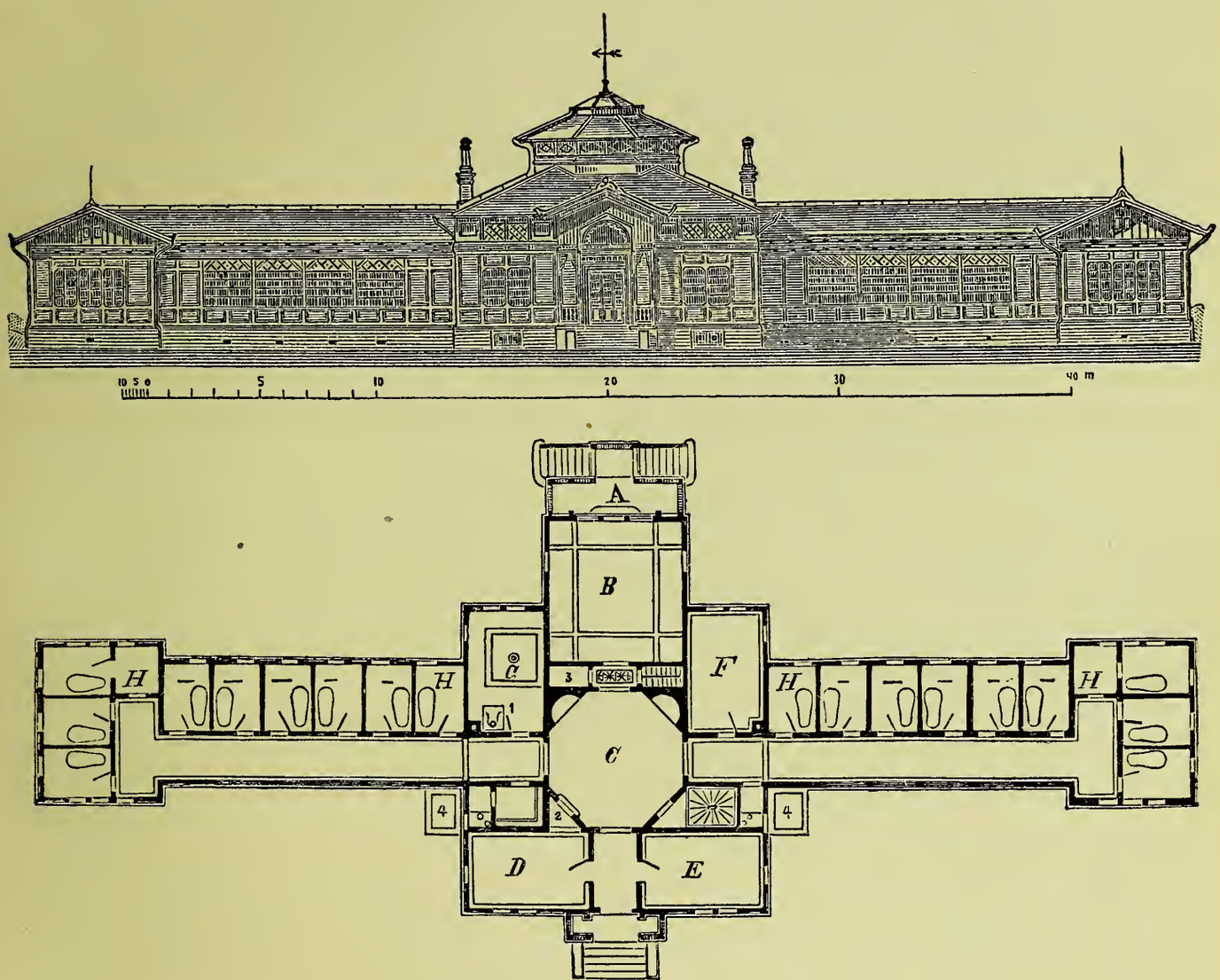


Bild 482. Soolbad in Donaueschingen.

A Ruheplatz. *B* Wartesaal. *C* Vorplatz. *D* Bureau. *E* Arztzimmer. *F* Raum für Weißzeug. *G* Duscheraum. *H* Badezellen, links für Männer, rechts für Frauen.

Die Ausstattung der Badegebäude sowohl in den Zellen als in den Wohnungen ist in den beiden letzten Dezennien erheblich fortgeschritten; Klassenteilung macht sich in dem Grade der Ausstattung bemerkbar, nicht aber an den zum Gebrauch der Kranken bestimmten Dingen. Für Unbemittelte und für die von den Landes-Versicherungsanstalten, von den Militär- und anderen Verwaltungen geschickten Badegäste pflegen in den im Staatsbesitze befindlichen Bädern Wohnungen von einfacherer Ausstattung vorgehalten zu werden; notwendig ist, daß diese heizbar sind, was bis vor kurzem in vielen Fällen nicht möglich war, obwohl diese Gäste besonders im Mai und September den Bädern zugewiesen zu werden pflegen.

Die ausgeführten Mineral- und Thermalbäder bewegen sich je nach den ört-

lichen Verhältnissen, den verfügbaren Mitteln und dem Heilwert der Quellen innerhalb sehr weiter Grenzen.

Das Soolbad in Donaueschingen, 1871 durch Braun mit geringen Mitteln erbaut, ist ein ebenso einfaches wie zweckmäßiges und charakteristisches Beispiel einer kleinen Anstalt,[1] welche auf die Verbindung mit Wohnungen für die Kurgäste verzichtet. Die Anlage besteht aus dem Badehause und dem in ca. 10 m Abstand weiter rückwärts liegenden Maschinenhause. Das letztere, auf kreuzförmigem Grundriß errichtet, enthält im zweistöckigen Mittelbau unten den Heizraum und die Pumpen, oben die Rerservoire für Soole, kaltes und warmes Wasser, 3,70 m über den Badezellen hoch, und in den einstöckigen Flügeln links den Kessel und die Dampfmaschine, rechts die Treppe und ein größeres Bassin für Soole, die von der unweit liegenden Saline Dürrheim zufließt. Die Erwärmung geschieht durch Dampf. Wasser und Soole werden durch drei in einen Kanal verlegte Rohre dem Keller des Badehauses zugeführt; Ansicht und Einteilung desselben geht aus Bild 482 hervor. Im Mittelbau, wo unter einem herausgehobenen Zeltdach ein achtseitiger Vorraum mit hohem Seitenlicht den Verkehr regelt, liegen der freundliche Wartesaal B, Zimmer für die Verwaltung, ein Duscheraum G mit Vollbad und Schwitzkasten und Aborte. In den symmetrisch angeordneten Flügelbauten finden sich für Herren und Damen je 9 Wannenzellen, darunter ein Salonbad mit Vorraum. Die Zuflüsse steigen aus dem Kellergeschoß auf, in welchem außer den Rohrsträgen nur die Wäscherei und ein Vorratskeller untergebracht sind; die Abflüsse der Bäder werden durch zwei getrennte Rohrstränge ohne weiteres in den unteren Lauf des benachbarten Brigach-Flüßchens abgeleitet, dessen oberem Laufe das erforderliche Süßwasser durch einen Sickerkanal entnommen und einem Sammelbrunnen vor dem Maschinenhause zugeführt wird.

Unter weit überstehenden Dächern macht der in ausgemauertem Fachwerk auf rotem Sandsteinsockel infolge feinfühliger Abwägung der Verhältnisse und glückliche Abstimmung der Farben einen freundlich anheimelnden Eindruck, den auch das Innere bietet, obwohl die Ausstattung sich in bescheidenen Grenzen halten mußte, weil für die ganze Anlage nur 66000 Mk. aufgewendet werden konnten, und zwar einschließlich des Grundstückes; dieses durfte sich auf mäßige Größe beschränken, weil den Kurgästen der ausgedehnte Park des fürstlich Fürstenbergschen Schlosses jederzeit offen steht.

Das Soolbad Segeberg in Schleswig-Holstein[2] wurde durch Vermehrn und Dorn als Privatunternehmen von H. Wickel in Segeberg erbaut und 1885 eröffnet; es verdankt seine Entstehung dem Umstande, daß erfolgreiche Bohrungen auf Steinsalz nicht ausgenutzt werden konnten, weil sich die Schächte aus dem benachbarten See mit Wasser füllten, das sich nicht bewältigen ließ. Durch Auflösung des Steinsalzes bildete sich eine kräftige Soole, die zwar nicht dauernd unerschöpflich fließen wird, aber für 100 bis 200 Jahre ausreichen mag, vorausgesetzt, daß sie dann noch kräftig genug und nicht zu sehr verdünnt ist.[3] Die Anlage bietet Kurgästen

[1] Vergl. Osthoff a. a. O. S. 174. — Deutsche Bauzeitung 1882, S. 280.

[2] Osthoff a. a. O. S. 206. — Deutsche Bauzeitung 1886, S. 253.

[3] Ähnliche Verhältnisse sind in der Saline zu Rodenberg beobachtet worden, wo die Stärke der Soole innerhalb 100 Jahren ganz wesentlich zurückgegangen ist.

zugleich Wohnung und besteht deshalb im wesentlichen aus einem Kurhaus und einem Badehaus, die, wie der Lageplan Bild 483 angibt, hintereinander liegen und durch bedeckte Wandelgänge, welche die Einfriedigungsmauern des mittleren Wirthofes verschwinden lassen, miteinander verbunden sind. Die erhöhte Lage der Gebäude über dem See ist so gewählt, daß man aus dem Kurhause überall und besonders von der Terrasse prächtige Aussicht auf Wald und Wasser der holsteinischen Landschaft genießt.

Das Badehaus ist außer den Soolbädern noch für einige Moorbäder, sowie für Dusche- und Schwitzbäder eingerichtet. Die Raumverteilung ergiebt sich aus Bild 484. Im Mittelbau liegen an dem geräumigen Vor- und Wartesaal die Kasse, ein Sprechzimmer für Ärzte und ein Geschäftszimmer des Direktors, dessen Wohnung im Obergeschoß sich befindet; ferner Wäschedepot (darüber Wasserreservoire), Aborte und ein Duscheraum, der allerlei Duschen, 2 Schwitzkästen und ein Marmorbassin für Vollbäder mit Sitzbänken im Wasser enthält, anstoßend der zugehörige Auskleideraum H mit 5 Ruhebetten in Kojen. In den einstöckigen Flügelbauten sind 24 Wannenbäder eingerichtet (mit der Absicht etwaiger Vermehrung, wie im Lageplan punktiert angedeutet), davon drei für Moorbäder S. Die Moorbäder werden in fahrbaren Holzwannen gegeben, in dem Raum R durch Handbetrieb zubereitet und in die Zelle geschoben, welche überdies eine Kachelwanne mit Brause für das Reinigungsbad enthält. Die übrigen Zellen sind 3,90 zu 2,30 m groß, 3,7 m im Lichten hoch und haben bis zur Hälfte versenkte Wannen, teils von Holz, teils massiv mit Fliesen ausgelegt mit seitlichen Stufen und Messinggeländer, darüber eine Brause und einen Mischapparat für Soole und Süßwasser, um den Soolegehalt der Bäder regulieren zu können. In den Eckbauten sind elegantere Räume für Inhalation und ein pneumatisches Kabinett untergebracht. Aus allen Räumen gehen elektrische Klingelleitungen zum Bedienungspersonal; für die Abendbeleuchtung ist elektrisches Licht vorgesehen. Die Heizung erfolgt durch Dampf, die Lüftung wird durch Aspiration vermittelst Dampfheizschlangen bewirkt. Das Kessel- und Maschinenhaus, die Wäscherei und Trocknerei sind auf dem Hofe dem Mittelbau angelehnt. Die bade- und heiztechnische Einrichtung ist von Rud. Otto Meyer in Hamburg ausgeführt worden.

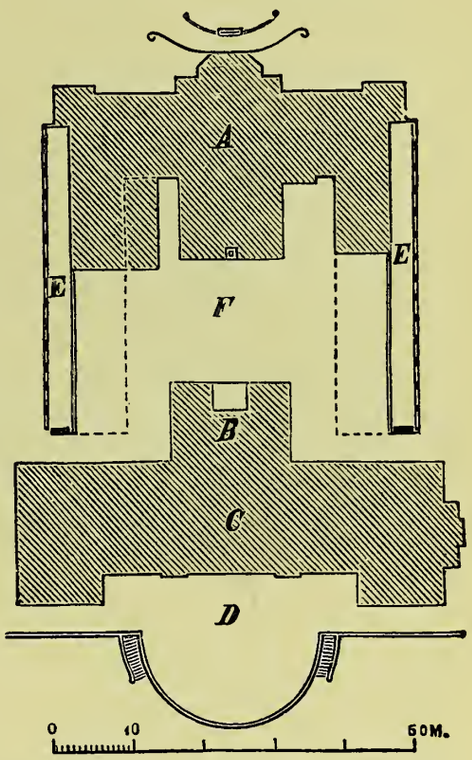


Bild 483. Soolbad Segeberg (Lageplan). *A* Badehaus. *B* Küchenanbau. *C* Kurhaus. *D* Terrasse. *E* Bedeckte Wandelbahn.

Das Kurhaus enthält 36 vermietbare Fremdenzimmer, meist im I. Stock (andere in villenartigen Logierhäusern), dazu alle Räume zum Wirtschaftsbetrieb für eine größere Zahl von Kurgästen: Speisesaal, durch zwei Geschosse reichend mit Musiktribüne und reicher Ausstattung, Anrichte- und Küchenräume, Frühstückssaal, Lese-, Billard-, Musik- und Konversationszimmer, Kindersaal, Portier- und Bureauzimmer u. s. w. Die gut eingerichteten und ausgestatteten Räume haben Dampfheizung mit Lüftung und elektrische Beleuchtung erhalten.

Die Baukosten der ganzen Anlage beliefen sich auf 310000 Mk.

Das Soolbad Lüneburg, im Sommer 1907 eröffnet, ist von W. Matthies als Ersatz für eine seit 1825 bestehende, nach und nach bis auf 20 Wannen erweiterte Badeanstalt erbaut worden, welche noch acht Jahre lang neben der neuen im Betriebe bleiben soll, damit die letztere, dem Bedürfnis entsprechend, bequem vergrößert werden kann. Der Grundriß,[1] dessen Einteilung aus Bild 485 hervorgeht, ist so disponiert, daß durch Verlängerung der drei Zellenflügel eine Erweiterung der Anstalt bis auf 60 Badezellen möglich ist.

Betritt man in der Mitte des Gebäudes, unter der von Säulen getragenen Vorhalle (s. Bild), das quadratische, zugleich als Wartesaal dienende, mit einer Kuppel gekrönte Vestibül, so gelangt man an der Kasse (links) vorüber zu den drei Abteilungen: rechts Bäder für Damen, links Bäder für Herren, in der Mitte Bäder für

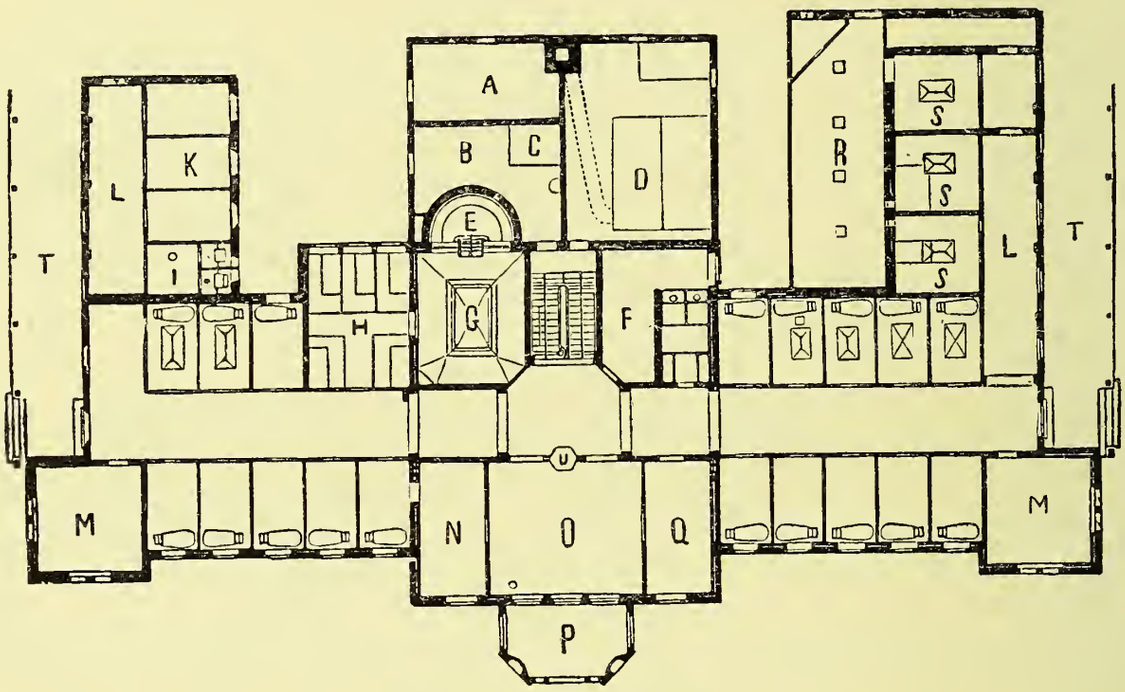


Bild 484. Soolbad Segeberg.

A Dynamomaschinen zur elektrischen Beleuchtung. *B* Waschhaus. *C* Trockenraum. *D* Kesselraum. *E* Vollbad. *F* Wäsche. *G* Duscheraum. *H* Auskleidezellen. *I* Klosett. *K* Badezellen. *L* Gang. *M* Inhalationsraum. *N* Zimmer des Arztes. *O* Wartesaal. *P* Vorhalle. *Q* Zimmer des Direktors. *R* Raum zur Bereitung der Moorbäder. *S* Moorbäder. *T* Bedeckte Wandelbahn.

Kinder und Moorbäder. Die Herrenseite enthält vier Zellen für Soolbäder, eine Zelle für Soolegurgelungen, einen Inhalationssaal mit sechs Heyerschen Einzel-Inhalatorien und in dem außen betonten Eckbau einen größeren Ruheraum. Auf der Damenseite befinden sich sieben Wannen für Soole, ein Raum für elektrische Bäder (System Dr. Schnee) und im Eckbau ein Warte- und Ruheraum. Den Mittelflügel füllen zwei Zellen mit vier Moorwannen, eine Zelle mit einer großen Wanne und drei Zellen mit je zwei Wannen verschiedener Größe für Kinder. Die Wannen sind teils von Holz, teils versenkte Fliesenwannen und können nicht nur mit der normalen Soole von 4% und 33° gefüllt, sondern es kann der Salzgehalt und die Temperatur des Wassers variiert werden, wie es die ärztliche Verordnung vorschreibt. Die Zellen haben Terrazzofußboden, Entwässerung und Brausen, Heizung und

[1] Von dem Architekten freundlichst überlassen.

Lüftung, Waschtisch und Wäschewärmer erhalten. Die Ausstattung ist zwar einfach gehalten, macht aber in der farbigen Behandlung einen angenehmen harmonischen Eindruck.

Das hinter dem Badehaus belegene Kesselhaus ist ein anspruchsloser Nutzbau geworden.

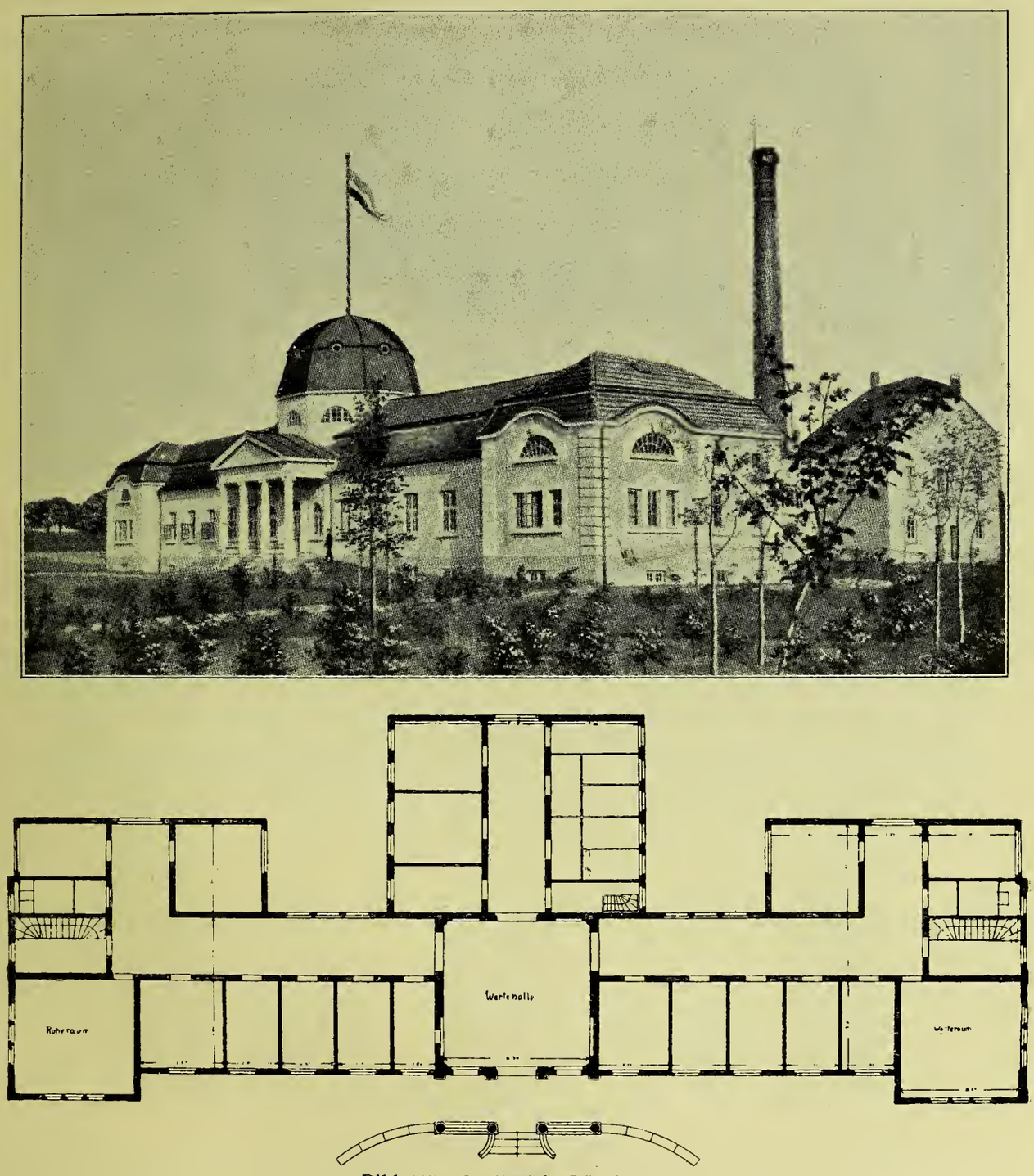


Bild 485. Soolbad in Lüneburg.

Bade- und Kesselhaus bilden in Verbindung mit dem gleichfalls neu erbauten Kurhause nebst Trinkhalle, Orchester und Gradierwerk in dem mit Spielplätzen ausgestatteten neuen Kurpark eine weite Gruppe, welche in das Landschaftsbild der Umgebung geschickt eingefügt ist. Der Kostenaufwand beläuft sich für die ganze Anlage auf ca. 300000 Mk. und sichert, wie schon das erste Betriebsjahr 1907 erwiesen hat, dem alten Bade und der schon im frühen Mittelalter bekannten Soolquelle eine neue Blüte.

Das Soolbad zu Oeynhausen (jetzt Badehaus I), ein dem preußischen Bergfiskus gehöriges Institut, wurde nach den Entwürfen von Busse im Jahre 1855 ausgeführt, nachdem im Jahre 1842 die Bohrung auf eine bessere Soole für die Saline Neusalzwerk in der Tiefe von 696,6 m — damals die größte erreichte Tiefe — den Erfolg gehabt hatte, daß eine schwache Soole von 33° mit Gehalt an Kohlen-

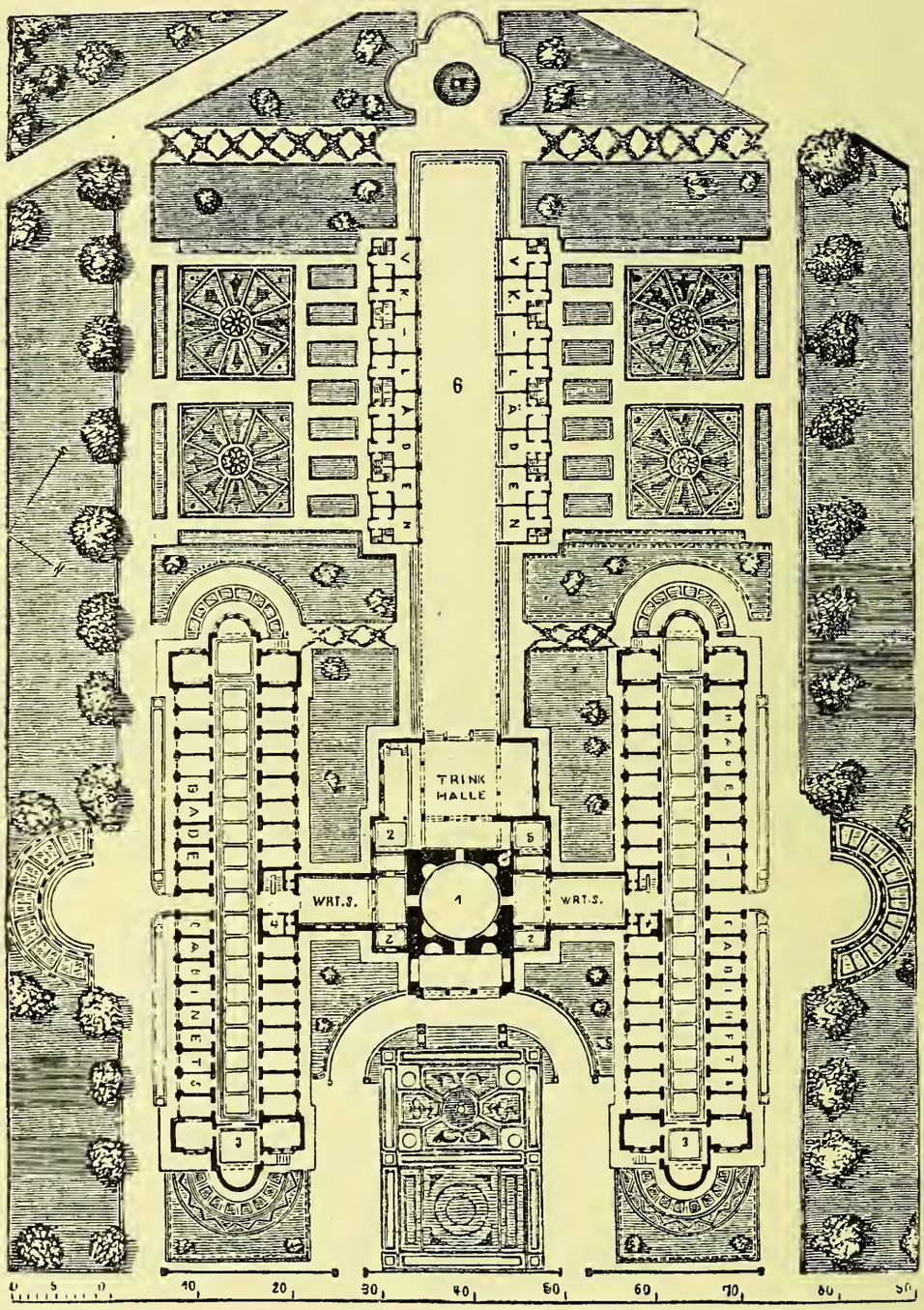


Bild 486. Soolbad zu Oeynhausen.

1 Rotunde. 2 Lese- und Toilettekabinetts. 3 Vorzimmer zu den größeren Bade- und Duschekabinetts. 4 Apparate zum Wärmen der Badewäsche. 5 Bureau zum Billetverkauf. 6 Wandelbahn.

säure dem Bohrloch entströmte, stündlich 100 bis 110 cbm. An Stelle älterer Bauten, in denen man 1843 schon mehr als 20000 Bäder gegeben hatte, wurde der Neubau ca. 380 m vom Bohrloch entfernt in einer solchen Höhenlage errichtet, daß die Soole hinreichend schnell direkt in die Badewannen einfließen kann; da sie in einer Rohrleitung (von Erlenholz) unterirdisch zugeleitet wird, verliert sie nur 1°, tritt also 32° warm mit vollem Kohlensäuregehalt in die Wanne ein, so daß

eine Erwärmung nicht mehr nötig ist. Das gebrauchte Wasser fließt durch einen Kanal in die Werra ab.

Unser Bild 486 zeigt den Grundriß des Badehauses[1] inmitten der gärtnerischen Anlagen. Auf Rampen für Rollstühle gelangt man in den durch einen Kuppelbau gezierten Haupteingang, von dem rechts und links die Bäder für Männer und Frauen durch einen eingeschobenen Wartesaal, und in der Mittelachse die Trinkhalle zu erreichen sind; an letztere schließt sich die Wandelbahn an, 8,5 m breit und 64,5 m lang. In den um die Kuppel gruppierten Räumen sind die Kasse, Lesekabinetts und Toiletten untergebracht, darüber in einem Zwischengeschoß eine Beamtenwohnung und das Wäschedepot. Reicher ornamentaler und plastischer Schmuck ziert den Mittelbau. In jedem Flügel liegen zu beiden Seiten

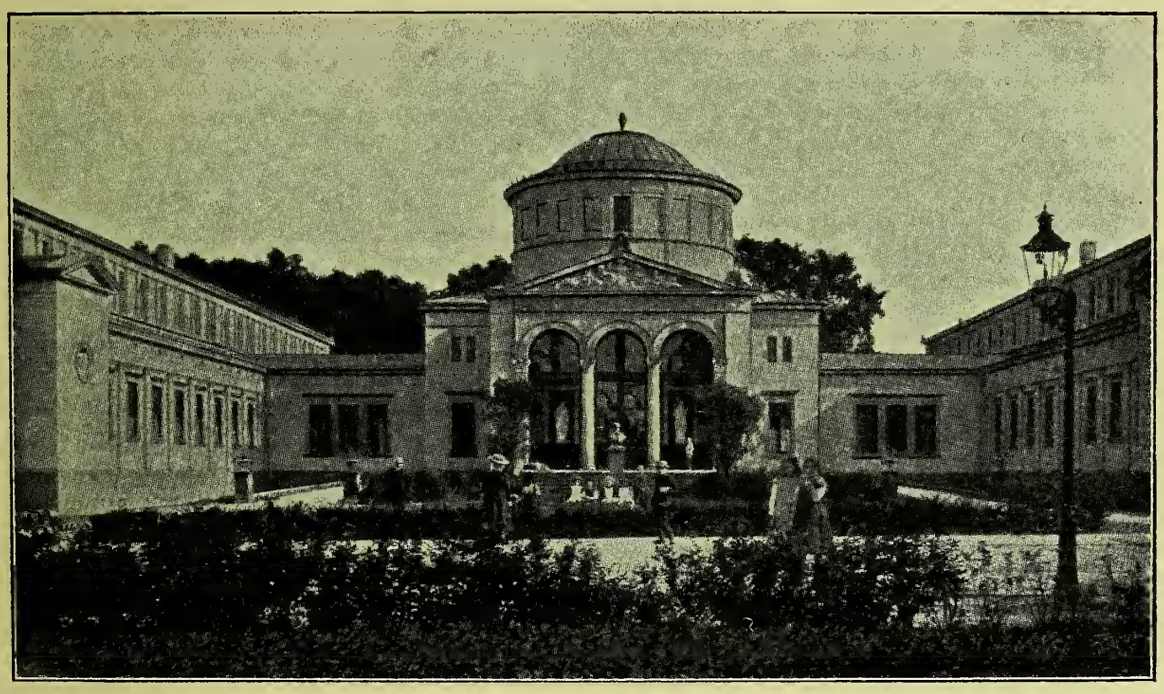


Bild 487. Soolbad (Badehaus I) in Oeynhausen.

des basilikal herausgehobenen und durch hohes Seitenlicht erleuchteten Korridors von 50,2 m Länge und 4,7 m Breite an den Ecken vier sogen. Pavillon-Kabinette (deren 2 als Salonbäder und 2 als Duschenräume dienen) und 34 Badezellen; erstere sind mit Kreuzgewölben, letztere mit rundbogigen Tonnen überdeckt. Die Zellen sind 3,92 zu 2,30 m groß und bis zum Gewölbescheitel 3,92 m hoch. Die Wannen sind sämtlich von weichem Holz hergestellt und halb unter Fußboden versenkt; sie sind 1,41 m lang, 0,73 m breit, 0,68 m tief und fassen 0,43 cbm Wasser. Ein über der Wanne hängender Strick bietet Halt beim Einsteigen. Die Erwärmung der Badezellen geschah ursprünglich durch von außen heizbare Öfen, die Lüftung durch die Oberflügel der Fenster und durch Abzüge im Gewölbescheitel. Neben den Wartesälen finden sich etwas spärlich Aborte und Räume zum Wärmen der Badewäsche. Die Korridore endigen in ausgenischten Konversationssalons, die mit Ausgang in den Garten versehen und reicher ausgestattet sind. In den Eckbauten werden die Duschen mit Süßwasser aus Reservoiren gespeist, die im Dachboden stehen. Die Soole wird in ca. 15 cm weiten

[1] Osthoff a. a. O. S. 188. — Erbkams Zeitschr. f. Bauwesen. 1858. S. 129.

Holzrohren bis vor die Zellenflügel heran- und durch 4,5 cm weite Abstiche von Kupferrohr in die Wannen eingeführt und zwar von unten, damit möglichst wenig Kohlensäure verloren geht. Durch bestimmte Stellung des Absperrhahnes kann der Abfluß geöffnet und durch Öffnen des an der Rückwand der Wanne befindlichen Duscherohres kann man „Strombäder“ von schwankender Bewegung — langsam fließend bis stark schäumend — herstellen, welche der Arzt ausdrücklich verordnet.

Der Bau hat 217000 Mk. erfordert und bildet in seiner schönen Umgebung, in seiner monumentalen Anordnung, welche Bild 487[1] veranschaulicht, mit dem maßvollen plastischen und ornamentalen Schmuck eine Zierde der dortigen

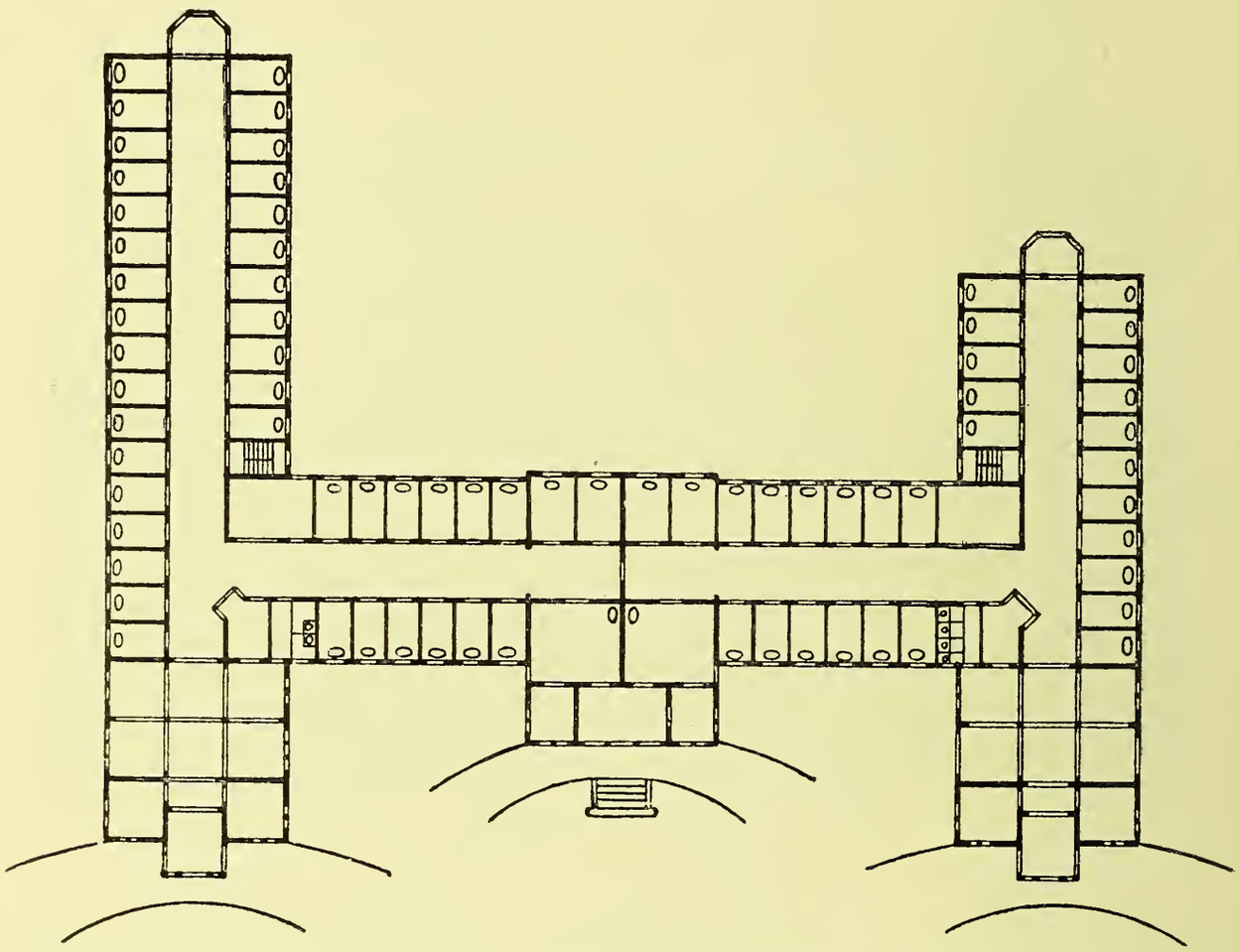


Bild 488. Badehaus II in Oeynhausen.

Badeanlagen; er ist besonders in bezug auf die Grundrißdisposition für viele Bäder vorbildlich geworden.

Das Badehaus II in Oeynhausen, wegen seiner Architektur und Bauweise einzig in seiner Art, weicht von dem vorigen Beispiel in mehrfacher Hinsicht ab. Wie Bild 488[2] zeigt, ist der Grundriß aus Rücksichten des Betriebes wie des Bauplatzes unsymmetrisch und besteht aus einem größeren Herrenflügel mit 40 und einem kleineren Damenflügel mit 28 Zellen, je 4,20 m lang, 2,50 m breit und 4,0 m hoch, während die durch hohes Seitenlicht erhellten Korridore 4,0 m breit und 7,10 m hoch sind. Die Eingänge sind in die Eckbauten der Zellenflügel verlegt und führen zu Wartesälen von 100 qm Fläche bei 4,80 m Höhe, anstoßend je ein Dienstzimmer mit Schalter, an dem die Bademarken ausgegeben werden. Infolge

[1] Nach Aufnahme des Hofphotographen C. Colberg in Oeynhausen. 1908.

[2] Nach: Bad Oeynhausen. Herausgeg. von der Kgl. Badeverwaltung. 10. Aufl. 1908.

dessen betreten die Badegäste den Korridor erst, wenn sie sich in ihre Zelle begeben können, wodurch Störungen vermieden werden. Der Mittelbau enthält an der Hauptfront für bevorzugte Verwendung zwei reich ausgestattete Bäder mit gesondertem Ankleideraum, welche von einem gemeinschaftlichen Vestibül aus zugänglich sind; sie haben 6,45 zu 5,25 m Größe und 5,60 m Höhe. An der Rückseite des Mittelbaues liegen noch 4 Zellen, die mit 4,60 zu 3,15 m größer sind als die übrigen. Im ganzen verfügt das Gebäude über 74 Zellen, von denen durch die Mittelwand die Herren- von den Damenbädern abgetrennt werden. Im Sommer werden hier nur Thermalsoolbäder gegeben. Da das Badehaus aber auch dem Winterbetriebe dient, ist es mit einer für alle Temperaturen ausreichenden Dampfheizung versehen und hat ferner die Einrichtungen für alle Arten der in Oeynhausen vorkommenden Bäder erhalten. Zur Unterbringung des dazu er-

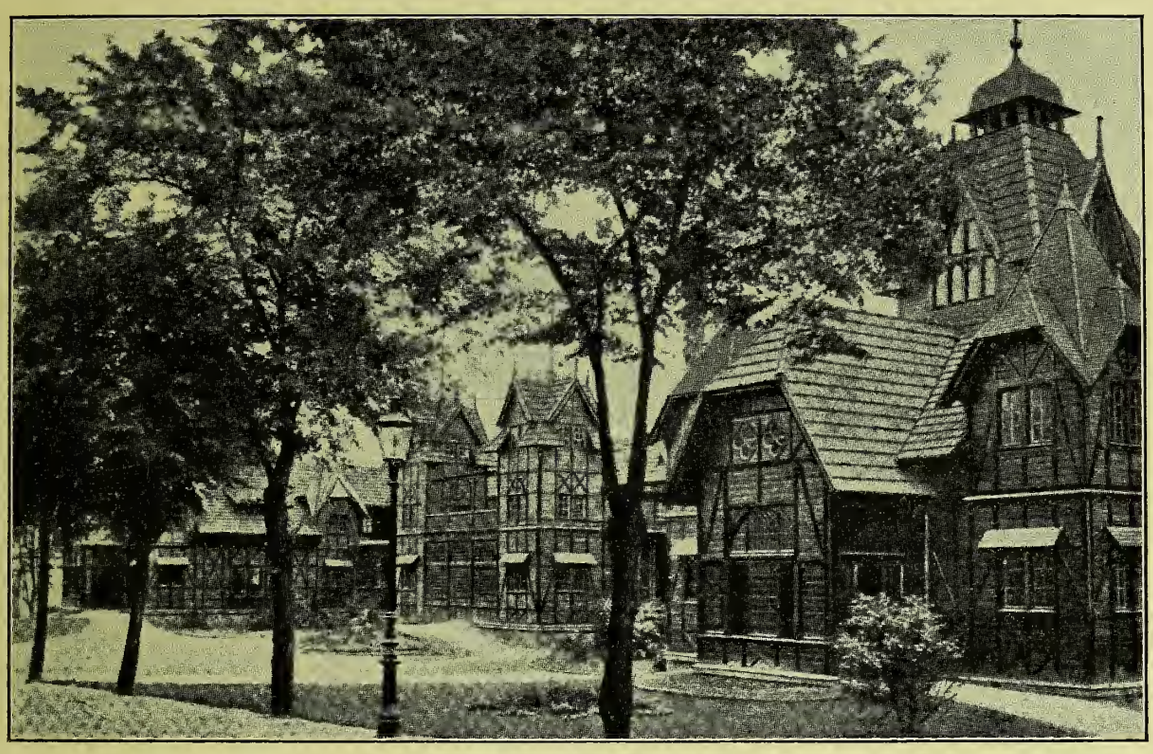


Bild 489. Badehaus II in Oeynhausen.

forderlichen reichhaltigen Rohrnetzes ist ein Kellergeschoß von 2,20 m Höhe angeordnet, wodurch die Übersichtlichkeit und Reparaturfähigkeit der Anlage sehr gewonnen hat.

Über dem massiven Kellergeschoß erhebt sich das Badehaus als reich gegliederter Holzbau, der, von der Wolgaster Aktiengesellschaft für Holzbearbeitung in Berlin entworfen, innerhalb zehn Monaten ausgeführt und am 15. Mai 1900 dem Betriebe übergeben ist. Wie Bild 489[1] erkennen läßt, ist die Absicht, ein anderes Architekturbild zu schaffen, als das des älteren Badehauses, völlig gelungen. Wie außen, so ist auch dem Inneren durch reiche Holzdecken und Wandtäfelungen aus amerikanischem Yellowpine-, Kolumbiapine-, Zypressen- und Zedernholz in den Vorräumen der Charakter des Holzbaues gewahrt, während die Zellen in Decken und Wänden durchweg geputzt sind.

[1] Nach: Bad Oeynhausen. Herausgeg. von der Kgl. Badeverwaltung. 10. Aufl. 1908.

Das Badehaus IV in Oeynhausen, nach den Plänen von Gorgolewski 1883—1885 von Giesecke und Jasmund erbaut, klingt in seiner Gesamtanlage an den Busseschen Bau I an, wie der Grundriß Bild 490 angiebt. Die Mitte bildet gleichfalls eine stattliche Kuppelhalle; aber an die Stelle der dortigen Wartesäle, die hier dreiteilig hinter den Kuppelbau gelegt sind, treten kurze Zellenflügel mit basilikalem Querschnitt, und an diese schließen sich Flügelbauten, welche nur an einer Seite des Korridors Zellen haben. Die Zellen messen 4,50 zu 2,50 m und haben bis zum Scheitel des Deckengewölbes 4,30 m Höhe. Die hölzernen Wannen sind für leichte und schwere Soole- und für Süßwasserbäder eingerichtet und werden mittels Dampf in einem hufeisenförmigen, am Boden der Wanne liegenden Kupferrohr erwärmt. Außerdem sind noch fünf größere Zellen mit Vorzimmer und reicher Ausstattung angelegt, davon drei in den vorderen Eckbauten; im ganzen enthält der

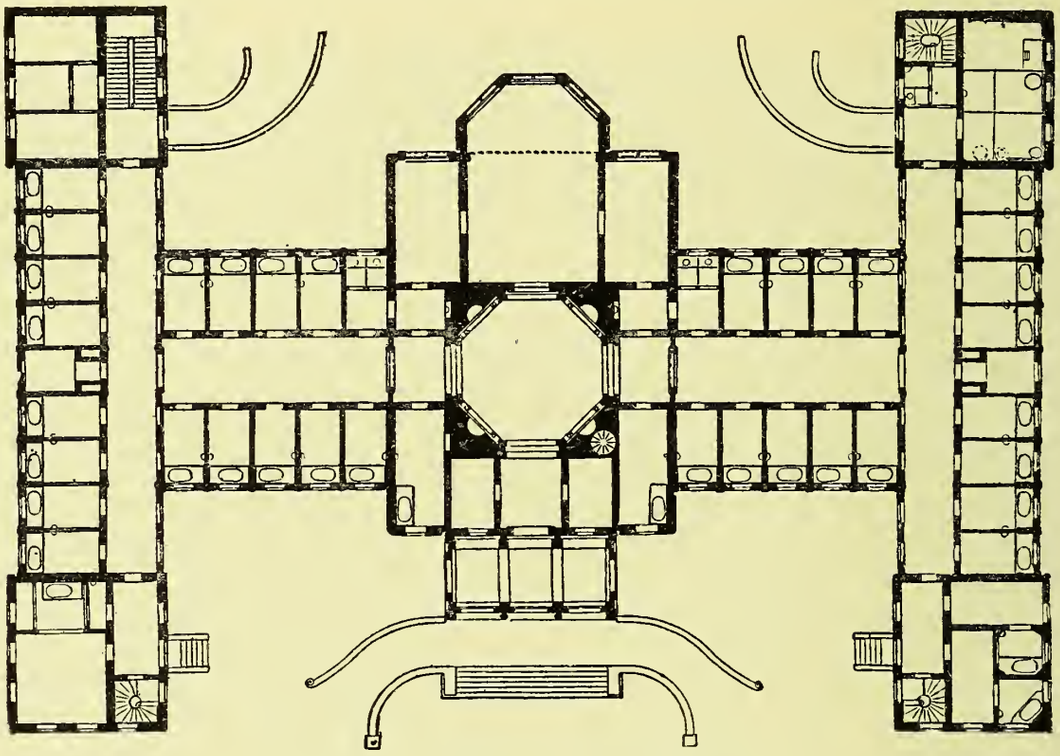


Bild 490. Badehaus IV in Oeynhausen.

Bau 39 Bäder. In einem Nebenraum des Wartesaales befindet sich ein Röntgenkabinett, in dem hinteren Eckbau links zu ebener Erde zwei Räume für Einzel-Inhalationen, im I. Stock ein Saal für Gemeinschafts-Inhalation, im hinteren Eckbau rechts eine Duschenanlage. Drei Eckbauten enthalten im I. Stock kleine Dienstwohnungen für Ärzte und Beamte. Unter den Badezellen ist ein niedriges Kellergeschoß zur Unterbringung der Rohrleitungen angeordnet. Dadurch ist das Erdgeschoß zwar reichlich über Terrain erhoben; aber die Anlage von Rampen für den Verkehr mit Rollstühlen ließ sich immer noch ermöglichen.

In Aachen waren schon im Altertum sechs warme und zwei kalte Schwefelquellen, welche im Stadtgebiet verteilt liegen und allmählich in den Besitz der Stadt kamen, bekannt und benutzt. Die Stadt hat an denselben Bäder erbaut und durch angehängte Geschäfts-, Wohn- und Gesellschaftsräume rentabler gemacht; der Betrieb ist verpachtet.

Das Kaiserbad in Aachen, von dem Bild 491 und 492[1] zwei Grundrisse

[1] Wochenblatt f. Arch. u. Ing. 1881, S. 27. — Osthoff a. a. O. S. 165.

darstellen, ist auf einem eingebauten, unregelmäßigen, von Kaiser Karl dem Großen ererbten Grundstück, auf dem die 45° warme Kaiserquelle entspringt, von Ark erbaut und 1865 eröffnet worden; es enthält im Keller und in 4 oberen Geschossen Bäder und Wohnungen für Kurgäste nebst den erforderlichen Wirtschaftsräumlichkeiten.

Im Kellergeschoß befindet sich hinten die durch Oberlicht erhellte, durch 2 Geschosse reichende große Badehalle, zu der man hinter einer stattlichen Vorhalle auf der Treppe B hinabsteigt; für den Verkehr mit Rollstühlen ist die durch Pfeile angedeutete Rampe angelegt. Es sind außer dem Kaiserbad (in der Mittelachse) 27 Badezellen — 2 weitere im 2. Obergeschoß — 4 Dampfbäder, ein Trinkbrunnen und ein Inhalationssaal vorhanden. Die Badewannen sind teils mit Marmor ausgekleidet, teils mit Traß geputzt; alle Sitze sind von Marmor, mit dem auch die Zellen und die unteren Teile der Hallenwände ausgelegt sind. Das Thermalwasser fließt mit eigenem Gefälle in das untere, hinter der Badehalle gelegene Kühlreservoir und erwärmt, indem es durch Fußbodenkanäle geleitet wird, alle Fußböden und

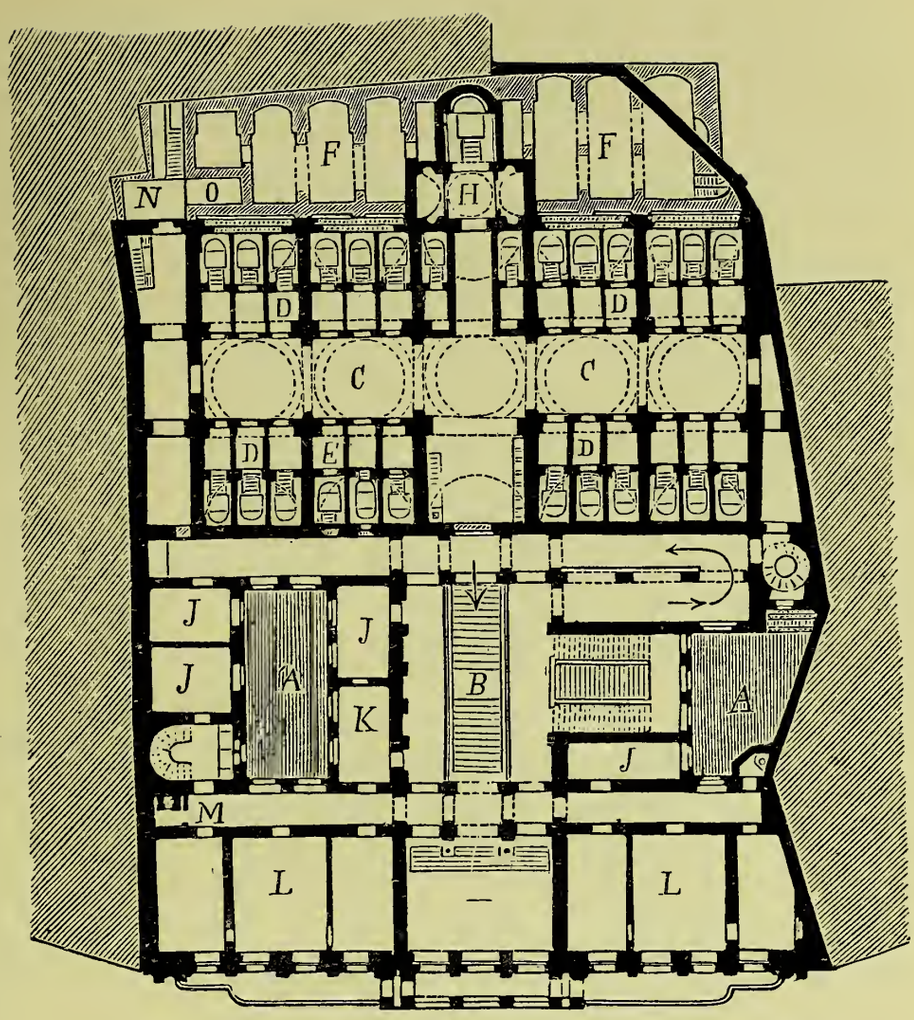


Bild 491. Kaiserbad in Aachen (Erdgeschoß).
A Hof. *B* Treppe zur Badehalle. *C* Badehalle. *D* Badezellen. *E* Zu den Dampfbädern. *F* Kühlreservoir. *H* Kaiserbad. *J* Dienstraum. *K* Bureau. *L* Fremdenzimmer. *M* Aufzug. *N* Maschine. *O* Pumpe.

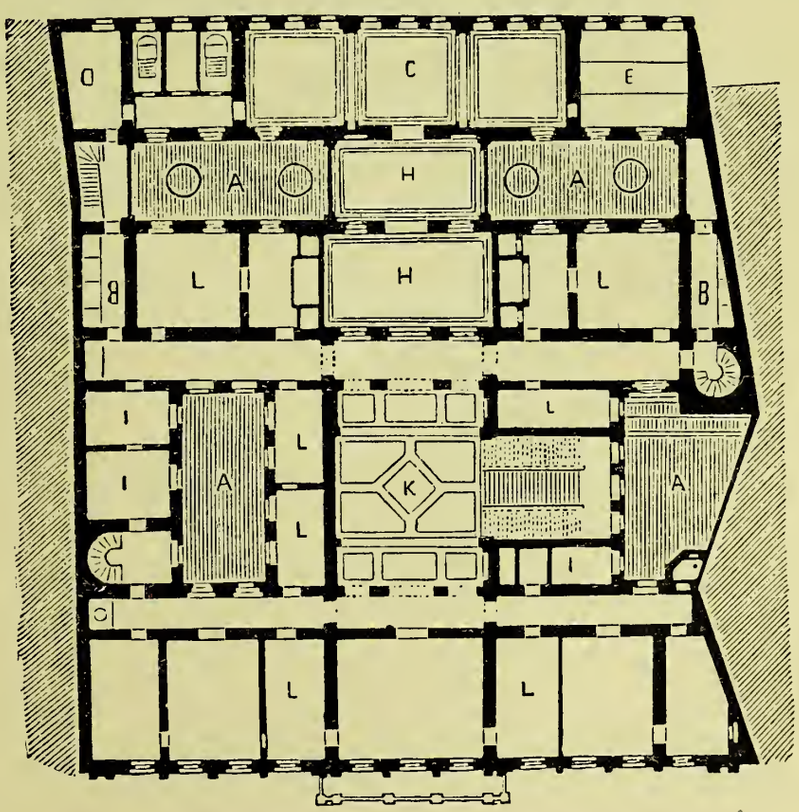


Bild 492. Kaiserbad in Aachen (erstes Obergeschoß).
A Hof. *B* Schrank. *C* Speisesaal. *D* Reservoir. *E* Inhalationssaal. *H* Lesezimmer. *I* Dienstraum. *K* Foyer. *L* Fremdenzimmer.

Räume, so daß Heizung entbehrlich ist; es muß sogar gut gelüftet und zeitweise das Wasser nachgekühlt werden, indem es durch Pumpen gehoben und über ein förmliches Gradierwerk oder in flache Reservoire geleitet wird. — Die Dampfbäder sind Schwitzkastenbäder, welche durch die heißen Dämpfe des Thermalwassers geheizt werden; auf die Benutzung derselben folgt Abkühlung in einer Badezelle oder Nachschwitzen auf dem Ruhelager der Schwitzzelle. — In dem Inhalationssaal (1. Obergeschoß) wird Schwefelwasser auf das feinste zerstäubt und samt den dabei freiwerdenden und zeitweise in der Quelle aufsteigenden Gasen mit verschiedenen Einatmungsverrichtungen inhaliert. — Alle Kur- und Badeeinrichtungen sind höchst zweckmäßig, solide und gefällig, meist sogar elegant und mustergültig ausgeführt.

Außer den erforderlichen Verwaltungsräumen im Erdgeschoß enthält das Kaiserbad in 3 Obergeschossen, die durch 4 Lichthöfe A ihr Licht empfangen,

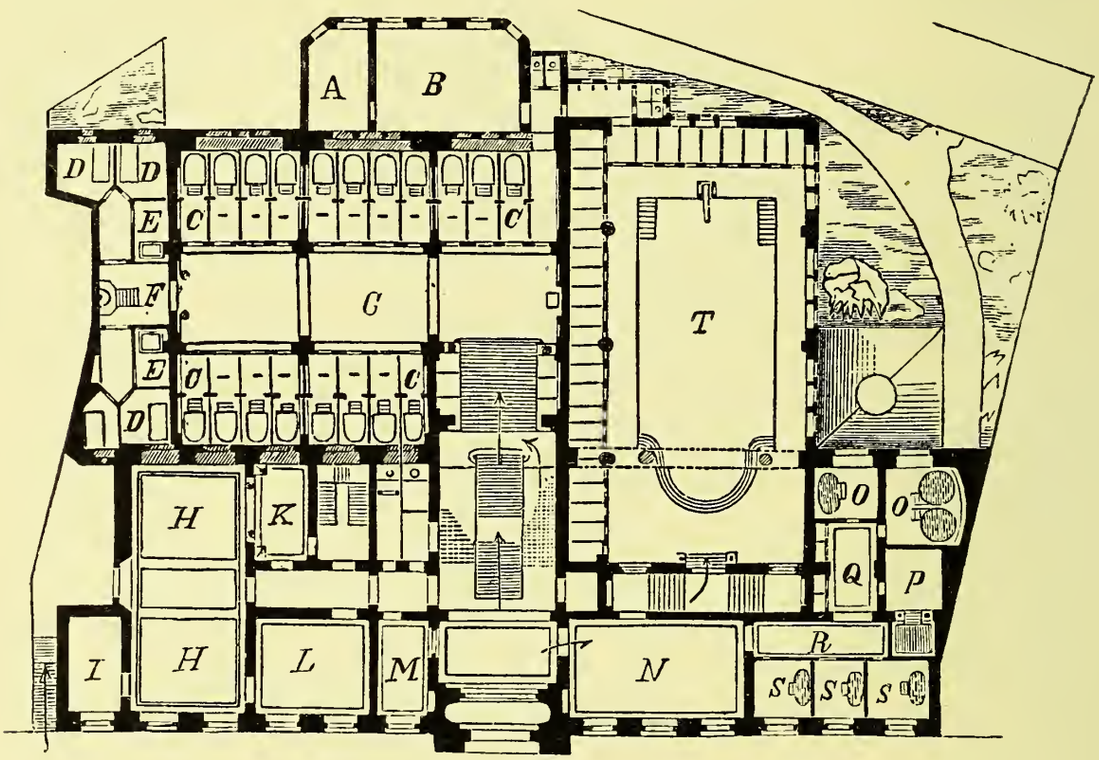


Bild 493. Quirinusbad in Aachen (Erdgeschoß).

A Trockenraum. *B* Waschküche. *C* Warme Bäder. *D* Schwitzbäder. *E* Dampfbad. *F* Trinkbrunnen. *G* Gewölbte Thermalhalle. *H* Speisesaal. *I* Rauchzimmer. *K* Büffet. *L* Lesezimmer. *M* Bureau. *N* Wartesaal. *O* Vollbad. *P* Salon-Vollbad. *Q* Fahrstuhl. *R S* Frauenbäder. *T* Schwimmhalle.

70 Zimmer für Kurgäste, dazu Speisesaal, Lese-, Rauch-, Spiel- und Billardzimmer, während die Küchenräume im Keller angeordnet sind. Für diese Räume ist außer dem Aufzug M eine dreiarmige Treppe angelegt, die auf einen geräumigen Vorplatz K mündet, von dem die Korridore zu den Zimmern ausgehen. Wie in den meisten Bädern sind die Zimmer mäßiger Größe, wenn nach Bedarf ihrer 2 oder 3 zusammen vermietet werden können, bei den Pächtern am meisten begehrt.

Die äußere Architektur ist in den vornehmen antikisierenden Formen der älteren Berliner Schule — nach den Plänen Schinkels selbst ist in Aachen 1823—1826 der Elisenbrunnen erbaut — würdig ausgestaltet. — Die Baukosten haben 405000 Mk. erreicht.

Das Quirinusbad in Aachen, nach dem Entwurf von Stübben dargestellt

in Bild 493 bis 496, ist gleichfalls eine Verbindung von Thermalbad mit Kurhôtel und wegen der ungewöhnlichen Gestaltung des Querschnittes besonders bemerkenswert. Die Lage der Quellen bringt es mit sich, daß die hinten links auf dem Grundstück angeordnete Badehalle erheblich tiefer liegt als die Straße, von der man auf breiter Treppe hinabsteigt (s. den Querschnitt Bild 496). Die hohe überwölbte Badehalle enthält 19 Wannenbadzellen, 2 Kastendampfbäder mit 4 Schwitzzellen und einen Trinkbrunnen, sämtlich für Thermalwasser, und ist nicht weiter überbaut, sondern auf der flachen Abdeckung mit Gartenanlagen versehen, in die das große Oberlicht einschneidet. Zu diesen Baderäumen sind im Erdgeschoß (s. Bild 493) ein Speisesaal mit Buffet, Rauch- und Lesezimmer, Abort und das Bureau mit Kasse gelegt. Rechts vom Eingang liegt ein kleines Stadtbad, das durch den Wartesaal N zugänglich ist; es besteht aus 3 Wannenbädern RS, 1 Salon-Vollbad P, einem einfachen und einem Doppelvollbad O, sämtlich für Frauen und Kinder, während für Männer die Bäder in dem darunter liegenden Kellergeschoß untergebracht sind, welches Bild 494 darstellt. Es sind 5 Wannen- und ein Schwitzbad für warme und heiße Luft mit Dusche- und Auskleideraum

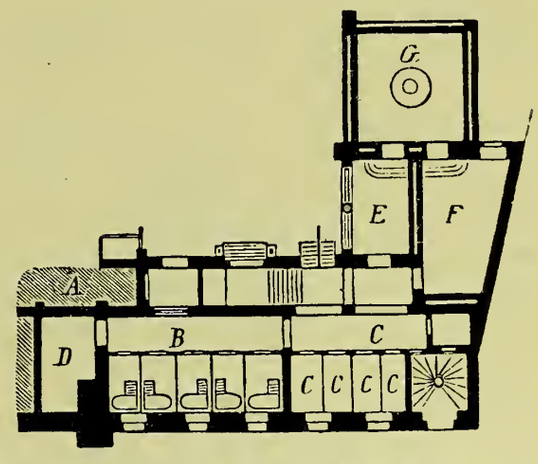


Bild 494. Quirinusbad in Aachen (Kellergeschoß). (Männer-Wannenbad und Schwitzbad).

A Keller. *B* Wannenbäder für Männer. *C* Auskleidezellen. *D* Leinen. *E* Duschen. *F* Warmes Luftbad. *G* Heißluftbad.

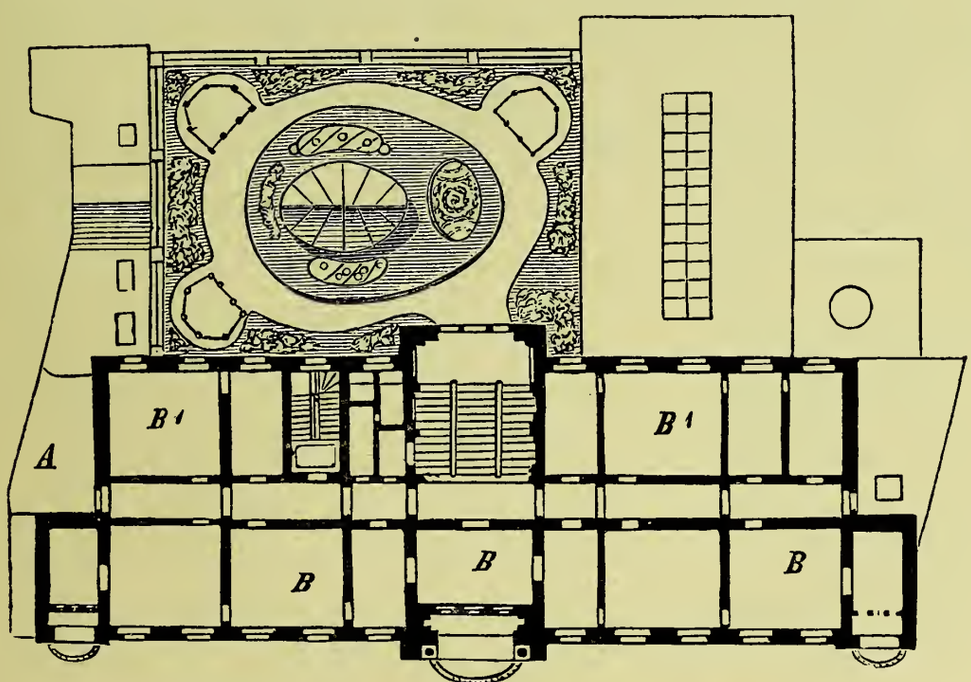


Bild 495. Quirinusbad in Aachen (obere Geschosse).

A Hof. *B* u. *B'* Logierzimmer.

von 4 Zellen. Endlich gehört dazu ein kleines Schwimmbad mit Becken von 16 zu 7 m und 30 Auskleidezellen. Wie im Thermalbad ist die Beleuchtung teils durch hohes Seitenlicht, teils durch Oberlicht erreicht. Über dem Erdgeschoß sind noch 3 Geschosse mit Wohnungen für Kurgäste aufgebaut; die Einteilung ergibt sich aus dem Grundriß Bild 495, die Treppenanlage aus dem Schnitt Bild 496.

Unter Berücksichtigung der erheblichen Bauschwierigkeiten muß die Lösung der Aufgabe als wohl gelungen bezeichnet werden.

Das Badehaus zur Königin von Ungarn in Aachen gehört zu derselben Gruppe von Thermalbädern, die mit dem Betriebe eines Kurhôtels verbunden sind. Die 1860 erbaute Badehalle ist dreischiffig mit basilikaler Mittelschiffsbeleuchtung und enthält 7 Bäder für Männer, 6 für Frauen, im Mittelschiff einem vertieft liegenden Trinkbrunnen vor der Schwitzzelle, ferner ein Dampf-

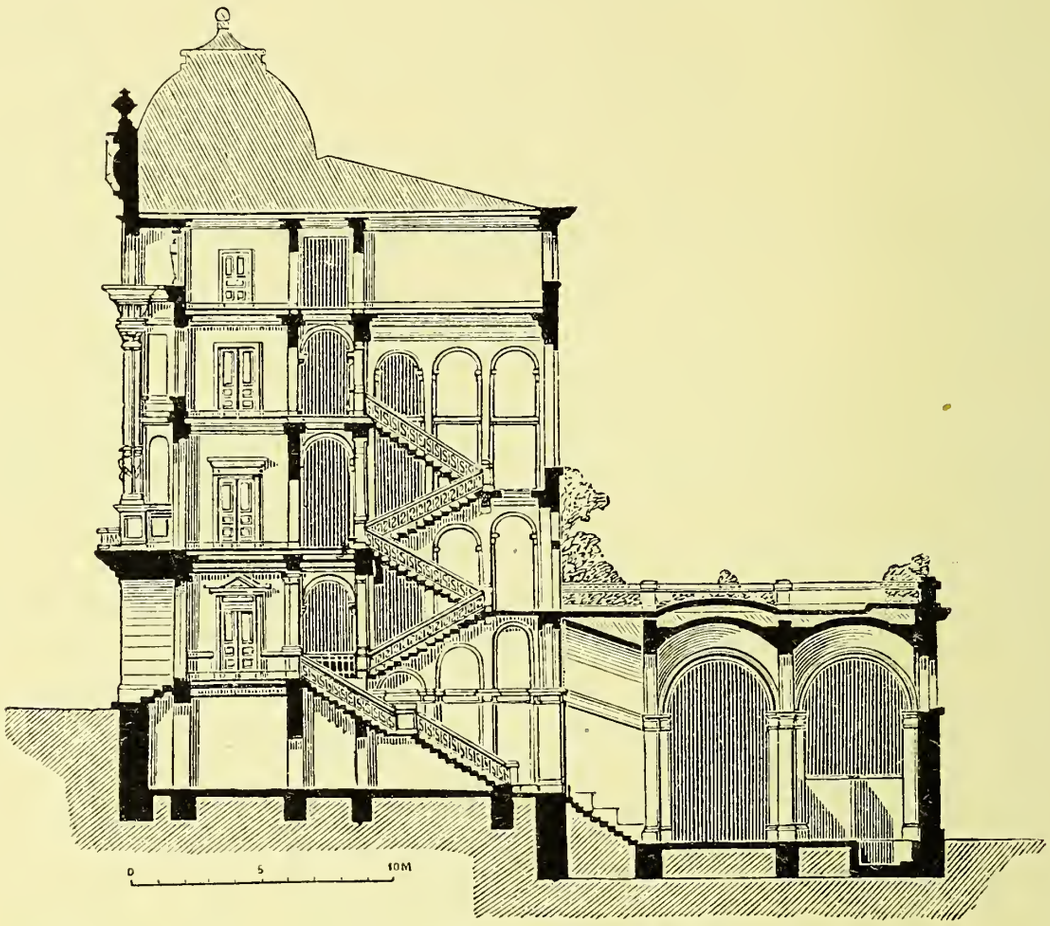


Bild 496. Quirinusbad in Aachen (Querschnitt durch Vestibül, Treppenhaus und Thermal-Badehalle).

kastenbad mit 2 Schwitzzellen und einem Raum für Duschepumpen. An die Rückseite der Badehalle ist ein Kühlreservoir des Thermalwassers von 2 Geschossen übereinander angebaut. Die Badewannen sind ungewöhnlich groß und sind um 1 m in den Fußboden versenkt, so daß 5 Stufen hinabführen; an der Rückseite haben sie einen 30 cm hohen Sitz und erhalten 80 cm tiefen Wasserstand. Die Heizung wird durch heißes Thermalwasser in Fußbodenkanälen bewirkt.

Um die Anlage rentabler zu machen, wurde 1877 das anstoßende schmale Eckgrundstück hinzugenommen und durch Stübben und Laurent für einen kleinen Hôtelbetrieb nebst Eckladen ausgebaut (s. Bild 497). Zu dem Laden A gehört im Erdgeschoß das Zimmer A^1 und im I. und II. Stock mit eigener Treppe eine kleine Wohnung, zu den in 2 Stockwerken und im Dachgeschoß befindlichen Zimmern für Kurgäste, denen Vestibul und Treppe in verhältnismäßig stattlicher Größe zur Verfügung steht, ein Speisezimmer mit Buffet und ein Lesezimmer; die zugehörigen Küchen- und Wirtschaftsräume liegen im Keller. Bild 498 gibt den Grundriß der oberen Geschosse. So schwierig die Aufgabe infolge des ungünstig geformten,

beengten Bauplatzes war, so geschickt ist die Lösung ausgefallen. — Die Baukosten betrugen trotz gediegener Ausstattung nur ca. 90000 Mk.

Daß an derselben Stelle schon zu Römerzeiten gebadet wurde, beweist der Fund einer Piscina mit Hypokaustum, die unter dem Vestibul erhalten geblieben sind.

In Wiesbaden (Aquae Mattiacorum der Römer), einem der ältesten Kurorte die wir kennen, haben sich an den 24 warmen Quellen, unter denen der Kochbrunnen von 69° die bedeutendste ist, ähnliche Verhältnisse entwickelt wie in Aachen;

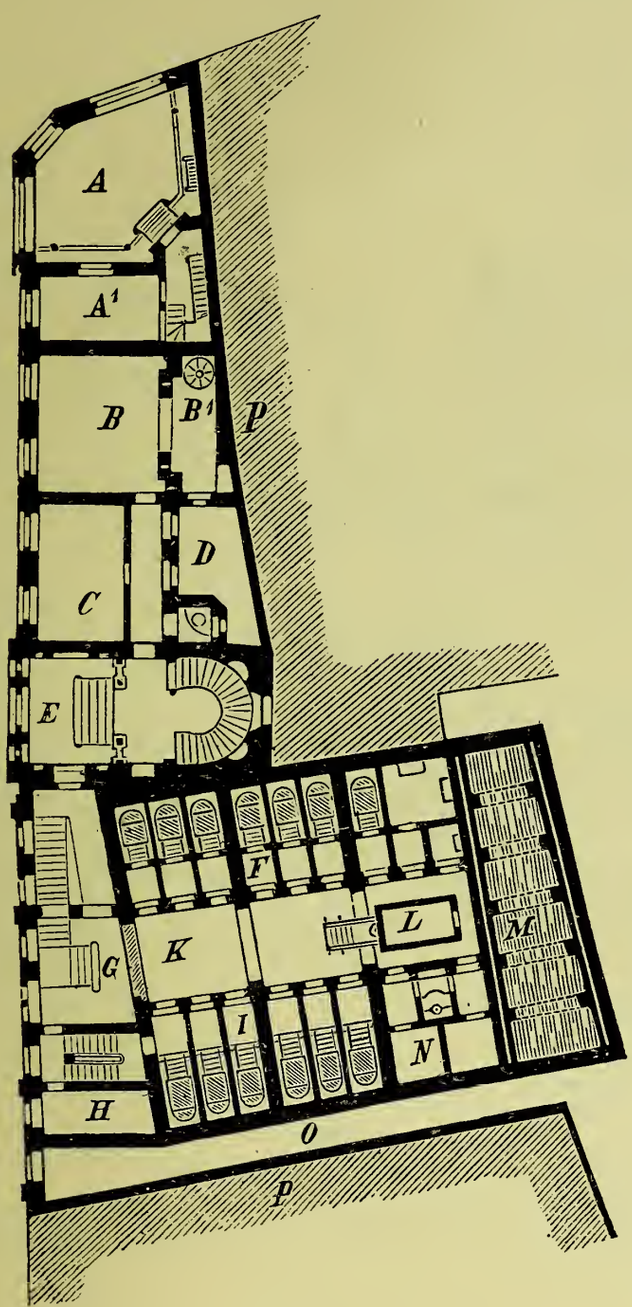


Bild 497.
Badehaus zur Königin von Ungarn in Aachen (Erdgeschoß).
A Laden. *A*¹ Ladenzimmer. *B* Speisezimmer. *B*¹ Büffet. *C* Lesezimmer. *D* Hof. *E* Vestibule. *F* Männerbäder. *G* Wartezimmer. *H* Gesindezimmer. *I* Frauenbäder. *K* Badehalle. *L* Schwitzzelle. *M* Abkühlungsbassin. *N* Schwitzzelle. *O* Durchgang. *P* Nachbargrundstücke.

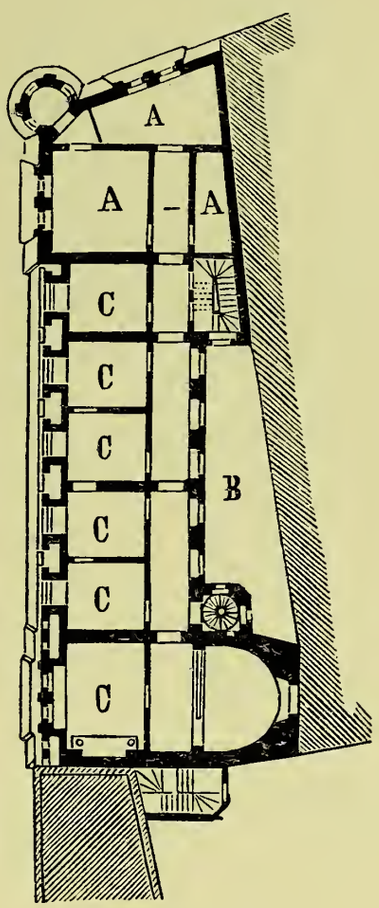


Bild 498.
Badehaus zur Königin von Ungarn in Aachen (zweites Geschoß).
A Wohnung des Badeinhabers. *B* Hof. *C* Fremdenzimmer.

da aber diese Thermalquellen im wesentlichen Kochsalz führen, ist bei der Konstruktion der Bäder nicht so bedenkliche Sorgfalt nötig wie bei den Schwefelbädern von Aachen und überhaupt bei Schwefelbädern.

Der Schützenhof in Wiesbaden ist ein Beispiel für die dort üblichen Badehôtels; es ist von Boyler erbaut und 1869 eröffnet (s. Bild 499). Im Erdgeschoß liegen die Thermalbäder, in den oberen Geschossen die Hôtelabteilung

mit Speise- und Unterhaltungssälen, Wohnungen für Kurgäste u. s. w., in einem Anbau, anschließend an den Raum J, die Küche mit Nebenräumen, sowie Stallungen, Remisen u. dergl. Wie aus dem Querschnitt ersichtlich, umschließt in der Mitte des Hauptgebäudes eine glasgedeckte Halle die auch zu Trinkkuren benutzte Quelle; ringsum sind die Bäder angeordnet, nämlich 1 Fürstenbad, 27 Wannenbäder, 1 Vollbad, 1 Duscheraum für Herren und ein kleines Schwimmbad B von 4 zu 5 m Größe mit 5 Auskleidezellen, das allerdings wegen mangelnden Besuches meist

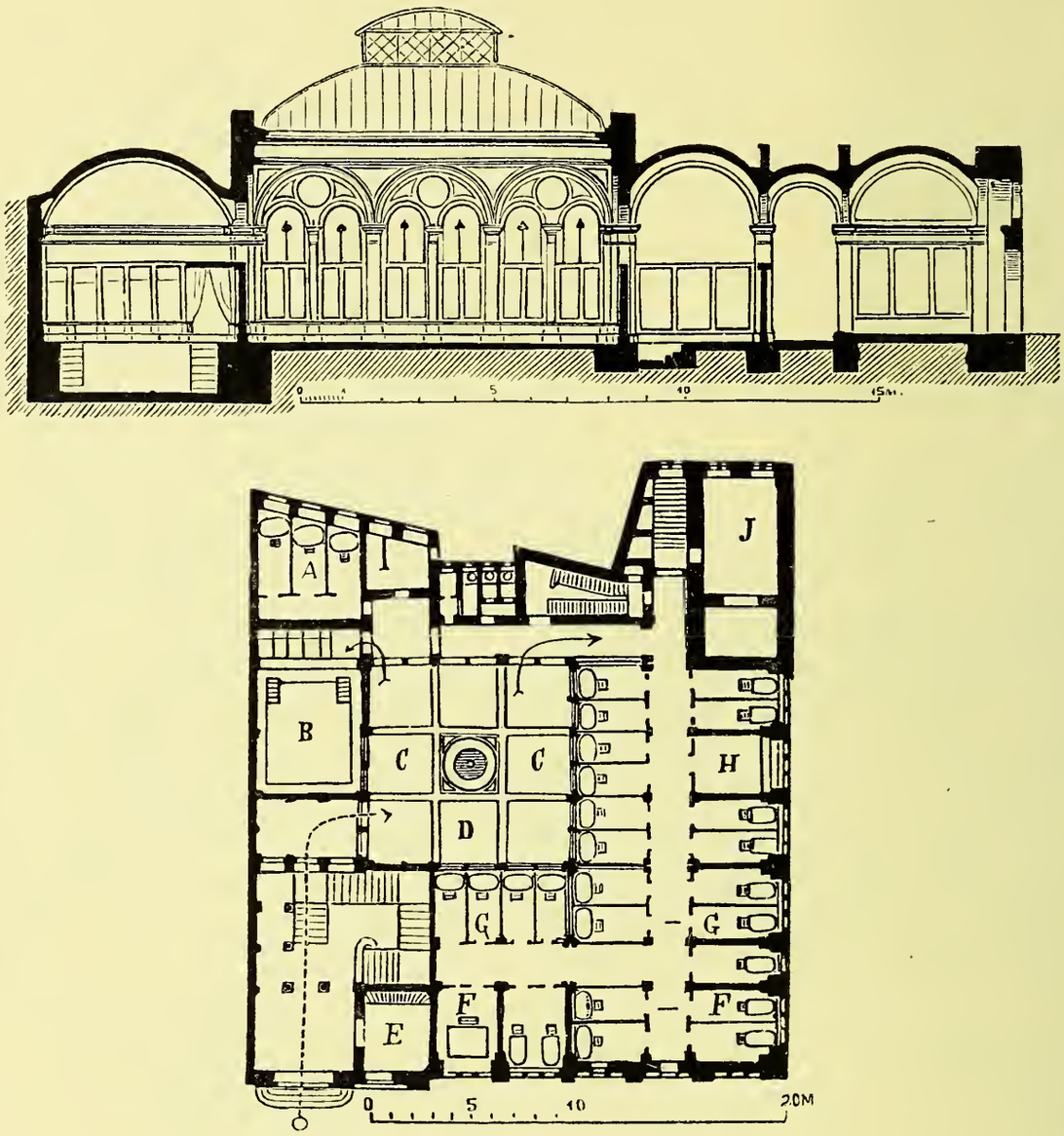


Bild 499. Schützenhof zu Wiesbaden.

A Badezelle. *B* Schwimmbassin. *C* Trinkbrunnen. *D* Restauration. *E* Bureau. *F G* Badezellen. *H* Duschen für Herren. *J* Kaffeeküche.

geschlossen ist. Der Haupteingang zu den Bädern führt an der Haupttreppe vorbei, welche somit auch den im Hause wohnenden Kurgästen die bequemste Verbindung mit ihren Zimmern bietet.

Vor dem Duscheraum H befindet sich noch die wohlerhaltene römische Fassung der Thermalquelle, ein kreisrunder Brunnen von 5 m Durchmesser, dessen Mitte ca. 8 m vom Gebäude entfernt ist; man stieg auf 1,5 m breiter Treppe hinab zur Quelle. Längs am Gebäude bis zu dieser Quelle liegt noch ein antikes Reservoir von 14 zu 3 m Größe in ziemlich guter Erhaltung.

Wiesbaden hat ferner in dem von Modrow, Heim & Weidemann erbauten

1895 vollendeten Augusta-Victoria-Bad eine große und großartige Badeanlage erhalten, die in zwei symmetrisch nahezu gleichen Hälften für Männer und Frauen alle möglichen Bäder und Einrichtungen für schwedische Heilgymnastik enthält und sowohl als Kurbad wie als Stadtbad benutzt wird. Im Erdgeschoß liegen Thermal- und Wildbäder nebst Ruheräumen, Moorbäder, die Wäscherei und die Verteilungszentrale, im I. Stock zwei große Schwimmhallen mit Reinigungsräumen, Salon- und Wannenbäder, eine Kaltwasserheilanstalt, Medizinal- und elektrische Bäder, Dampf- und Heißluft-Kastenbäder, pneumatische Zellen nebst Ruheräumen und Zimmern für Ärzte, im II. Stock die riesige Halle für schwedische Heilgymnastik, Schwitzbäder, Räume für Elektrotherapie, Sonnenbäder u. s. w. Die Kosten der ganzen

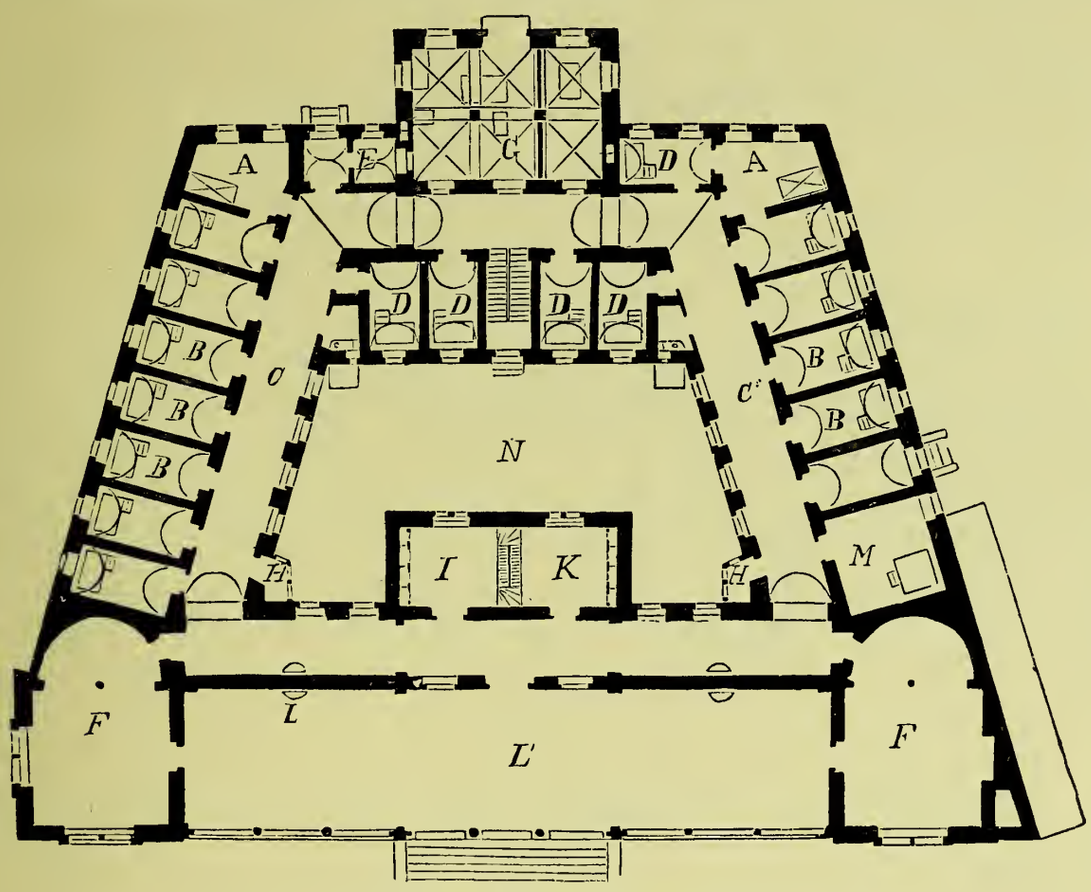


Bild 500. Trink- und Badehalle zu Ragaz in der Schweiz.

A Ruhezimmer. *B* Badezellen, rechts für Männer, links für Frauen. *C* Korridore. *D* Badezellen. *E* Kohlenraum. *F* Wartezimmer. *G* Waschraum. *H* Abtritte. *I* Wärterzimmer. *K* Kasse. *L* Trinkbrunnen. *L'* Trinkhalle. *M* Schröpfbad.

Anlage nebst Einrichtung betrugen ca. 1 100 000 Mk.; die Grundrisse derselben veröffentlicht Genzmer a. a. O. S. 246 ff.

Mit der Badeanstalt ist ein Hôtel verbunden, das jedoch in einem besonderen Gebäude untergebracht ist.

Die Trink- und Badehalle zu Ragaz in der Schweiz, deren Grundriß Bild 500 erläutert, ist ein vortreffliches Beispiel für die in bescheidenen Verhältnissen ausgeführte Anlage eines Thermalbades; sie ist von Kunkler 1872 erbaut. Die Hauptfront nimmt die große säulengetragene Trink- und Wandelhalle ein mit vorgelegter stattlich breiter Freitreppe und zwei Trinkbrunnen an der Rückwand. Dieselbe wird von zwei Eckbauten flankiert, in denen geräumige Wartezimmer liegen. In der Mitte der Halle tritt man bei der Kasse und dem Wärterzimmer

[1] Vergl. Osthoff a. a. O. S. 178.

auf den Korridor, der rechts zu den Herren-, links zu den Frauenbädern führt, welche zusammen 17 Wannenzellen und 2 Ruheräume enthalten. Das Bad M ist größer als die übrigen, um kurgemäß als „Schröpfbad“ dienen zu können. An der Rückseite ist die Wäscherei nebst Kohlenraum eingebaut. Wegen der Dämpfe des Thermalwassers ist auf größte Solidität der Ausführung gesehen, Holz und Eisen möglichst vermieden; alle Baderäume, die zugehörigen Korridore und die Wäscherei sind überwölbt, die Wannen von Stein und mit Fliesen ausgekleidet.

Homburg v. d. H. hat im Jahre 1883 durch Jacobi, den erfolgreichen Forscher und Architekten der Saalburg, ein Thermalbad in Verbindung mit Moorbädern erhalten, wie es für diese bevorzugte Stätte, die zu den vornehmsten Badeorten in Deutschland gezählt wird, kaum würdiger sein kann. Die Grundrißdisposition hat eine gewisse Verwandtschaft mit der des älteren Soolbades zu Oeynhausen, ist aber feiner und aufwendiger entwickelt. An den von Gängen umzogenen Kuppelbau sind auf beiden Seiten die Wartesäle und Toiletten an achsialen Gängen angereiht, welche auf die Zellenflügel der Bäder für Männer und Frauen münden. Jeder Flügel enthält 1 Vollbad mit zwei getrennten Auskleidezellen, 2 Nobelbäder und 24 Wannenbäder, ferner für Süßwasser ein kaltes Vollbad und 2 Brausesäle, sowie die Räume für Wärter und Wäsche. Die Wannen sind für die Schwarzsche Erwärmung eingerichtet und halb in den Fußboden versenkt. An den Mittelbau schließen sich rückwärts in getrennten Abteilungen für Männer und Frauen Inhalatorien und Moorbäder an, letztere in je 4 Zellen mit Moor- und Reinigungswanne. Die Bereitung der Moorbäder geschieht in dem Maschinen- und Kesselhause, welches in der Mittelachse liegend etwas zurückgeschoben und durch Schienengeleise mit den Moorbadezellen verbunden ist; daselbst ist auch die Wäscherei untergebracht. — Den Grundriß des Ganzen bringt Genzmer a. a. O. S. 219.

In Baden-Baden (im Schwarzwald) hat die Badische Regierung an den wertvollen Heilquellen Bäder errichtet, welche in bezug auf Zweckmäßigkeit und Bequemlichkeit auf der Höhe stehen und alles bieten, was die fortgeschrittene Badetechnik der Jetztzeit an Einrichtungen aufzuweisen hat, und die in bezug auf Ausstattung auch dem verwöhnten Geschmack genügen.

Das Friedrichsbad ist in Baden-Baden das älteste. Die durchaus monumental gedachte Anlage ist von Dernfeld entworfen und ausgeführt und 1877 in Betrieb genommen. In stattlichen Dimensionen — 62,5 m lang und fast 50 m tief — sind in dem Bau für Herren und Damen gleiche Räume in symmetrischer Anordnung zur Mittellinie für römisch-irische Bäder und für Wannenbäder vortrefflich eingerichtet. Der steigende Besuch des Bades erforderte jedoch bald weitere Neubauten, welche bewirkten, daß das Friedrichsbad später lediglich als Herrenbad verwendet wurde, ohne daß die Anlage nennenswert geändert worden wäre; nur die an der Front sich hinziehende, als Wandelhalle und Wintergarten geplante Flucht von Räumen des I. Obergeschosses ist zur Aufnahme der Apparate für schwedische Heilgymnastik eingerichtet worden. Das dreistöckige Gebäude steht hart am Bergeshang, so daß die hintere Hälfte des Erdgeschosses nur für Keller- und Heizräume mit vorgelegtem Licht- und Heizgang zu verwenden war, während in der vorderen Hälfte einige reich ausgestattete Salonbäder mit Marmor-

wannen, ein elektrisches Bad, eine Abteilung für Kaltwasserbehandlung nebst Kabinetten mit Ruhelagern, kleine und größere Wildbäder mit Kabinett, ein Inhalationssaal und einige Diensträume untergebracht sind. Das I. Obergeschoß, dessen Einteilung Bild 501 ersichtlich macht, enthält in der vorderen Halle jetzt ein medicomechanisches Institut größten Umfanges, im übrigen die vortrefflich eingerichteten russischen und römisch-irischen Gesellschafts-Schwitzbäder: große Ruheräume mit Auskleidekojen, ein rundes Schwimmbecken von 8,5 m Durchmesser, 1,30 m tief mit Ringstufen und Strömungsdusche zur Belebung der Wasserfläche, 2 kalte, 2 laue Vollbäder, Dampfbäder, Warm- und Heißluftbäder, Massage-, Dusche-, Abtrocknungs- und Ruhezimmer. Im russischen Bade geschieht die Dampfentwickelung

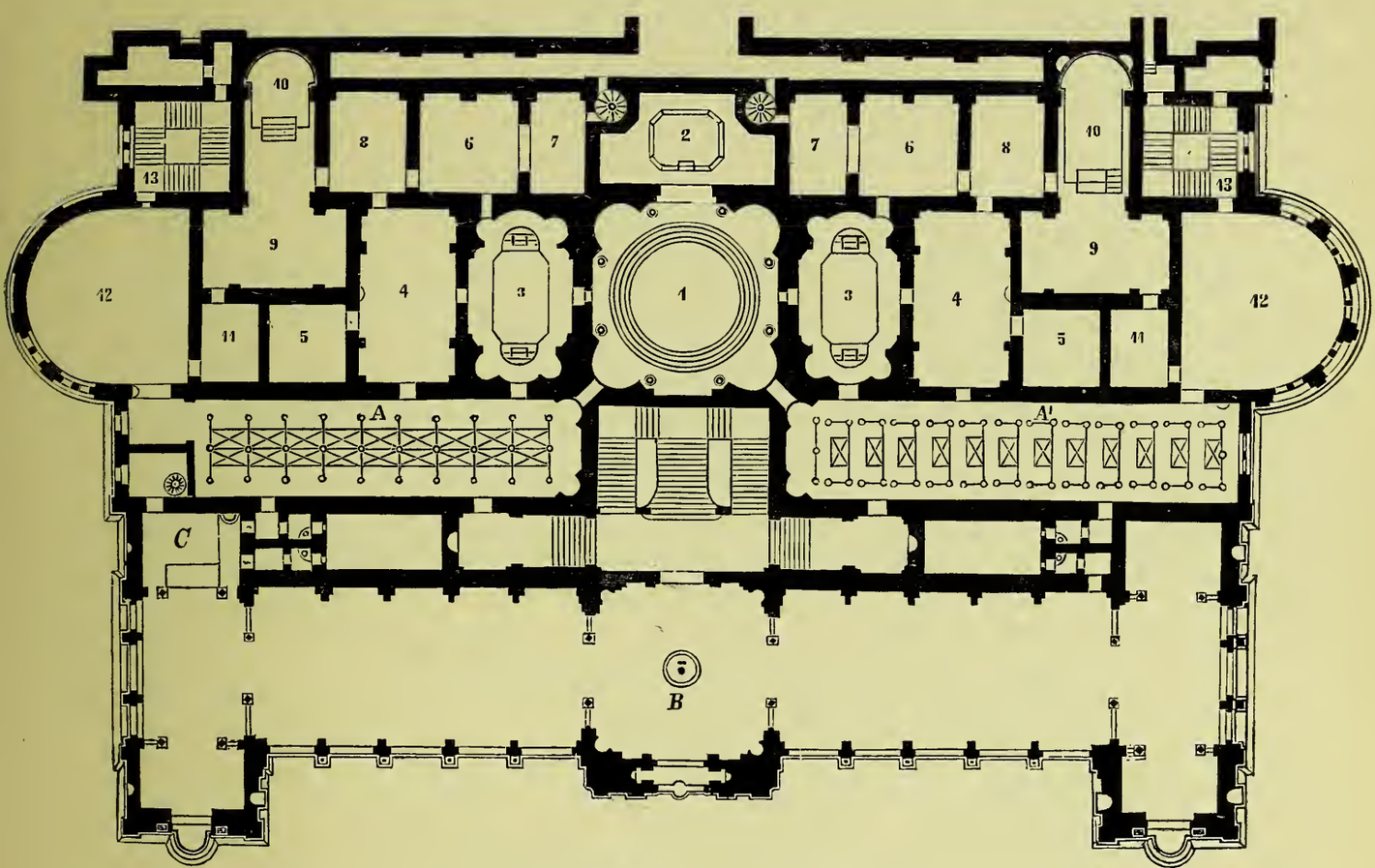


Bild 501. Friedrichsbad in Baden-Baden.

1 Großes Schwimmbad. 2 Wildbad. 3 Warmes Vollbad. 4 u. 5 Warmluft- und Heißluftraum. 6 u. 7 Dampfbad. 8 Frottierzimmer. 9 Großer Duscheraum. 10 Kaltes Vollbad. 11 Abtrocknungsraum. 12 Ruhezimmer. 13 Treppe nach oben. (Vgl. Osthoff a. a. O. S. 182.)

dadurch, daß das heiße Thermalwasser in Kaskaden herabfällt, die Heizung ebenfalls durch das Thermalwasser, das die Fußboden-Hohlräume durchströmt; in den römisch-irischen Bädern ist die Heizung nach altrömischem Muster eingerichtet: durch hohle Fußböden und hohle Wände streicht heiße Luft und gibt die Wärme ab. Das II. Obergeschoß ist hinten zurückgesetzt, so daß es nicht mehr die ganze Grundfläche bedeckt und enthält noch besonders elegant ausgestattete Kabinette für Dampfkasten-, Duschen- und andere Bäder, sogen. „Fürstenbäder.“ Die Bauzeit betrug 8 Jahre, die Kosten mehr als 2000000 Mk.

Das Kaiserin Augusta-Bad zu Baden-Baden, zur Entlastung des Friedrichsbades durch J. Durm erbaut und 1893 vollendet, ist lediglich für Frauen bestimmt und mit den im Friedrichsbade wohlbewährten Einrichtungen versehen. Der

an die Lage der Quelle gebundene Bauplatz bot dem Architekten erhebliche Schwierigkeiten, welche indessen äußerst glücklich überwunden sind und innen und außen unter reicher Verwendung echter Materialien zu einer glanzvollen Gestaltung

Obergeschofs.

Bild 502. Kaiserin Augusta-Bad zu Baden-Baden. Erdgeschoß.

des Baues geführt haben; die phantasievolle Raumbildung und Ausschmückung findet ihresgleichen nur in den schönsten und großartigsten Bäderbauten der Römer. Die Grundrisse sind aus Bild 502[1] ersichtlich. An die Eingangshalle lehnt sich die aufwendig entwickelte Prachttreppe, hinter welcher ein stattlicher Wartesaal sich

[1] Nach: Centralblatt der Bauverwaltung. 1897. S. 390. Berlin. Wilhelm Ernst & Sohn.

öffnet; das Erdgeschoß enthält außerdem 2 Wildbäder, eine Reihe Wannenbäder, das elektrische Bad, ferner in einer besonderen Abteilung und deshalb von außen direkt zugänglich die Räume für schwedische Heilgymnastik, sowie für Personal und Verwaltung. Im Obergeschoß, das man neben Haupt- und Nebentreppen noch durch einen Aufzug erreicht, sind ausgedehnte Auskleide- und Ruheräume, die Dampf- und Heißluftbäder, Räume für Massage- und Kaltwasserbehandlung mit Vollbädern verschiedener Größe bis zum kreisrunden Schwimmbad, Räume für Personal, Wäsche u. s. w. und Aborte. Unter dem Erdgeschoß liegt ein Kellergeschoß für Betriebszwecke, über demselben ein Zwischengeschoß von 1,80 m lichter Höhe, in das die versenkten Bassins des Obergeschosses hinabreichen und das gesamte Rohrleitungswesen für Gas, Dampf, Thermal-, Süß- und Abwasser verlegt ist; darin sind auch die Kessel der Niederdruckdampfheizung und die Antriebsmaschinen der heilgymnastischen Apparate untergebracht. — Die Baukosten haben trotz der gediegenen und reichen Ausführung nur 810000 Mk. betragen.

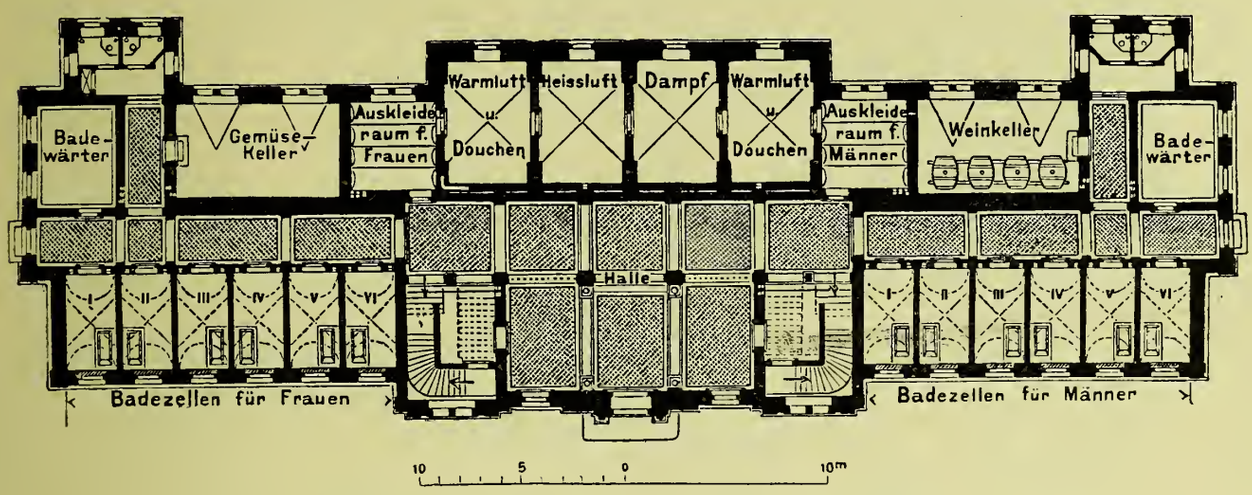


Bild 503. Landesbad in Baden-Baden. Erdgeschoß.

Auch an dieser Stelle, in der Civitas Aurelia aquensis, haben die Römer zu Trajans Zeiten Bäder gebaut, von denen Reste gefunden sind.

Ein drittes Bad ist das Landesbad, welches erkrankten Beamten und Militärs, Kassenkranken und Unbemittelten zu Badekuren dienen soll und ihnen auch Wohnungen gewährt. Die Bäder liegen im Erdgeschoß, das Bild 503[1] darstellt. Alle Räume sind doppelt vorhanden, für Männer und Frauen, je 6 Wannenbäder, Auskleide- und Warmluft-Duscheraum, Wärterzimmer und Aborte; nur das Heißluft- und das Dampfbad ist einmal angelegt. Der 60 m lange, 18,5 m tiefe Bau ist fast ganz unterkellert. Von der Eingangshalle im Mittelbau führen zwei Treppen in die Obergeschosse. Im I. Stock liegen Zimmer für Arzt und Wärter, Tageräume für Männer und Frauen, ein Speisesaal für ca. 100 Personen, die zugehörige Küche nebst Anrichte und Wäschelager, einige Zimmer für Kurgäste und die Dienstwohnung für den Verwalter; im II. Stock und im ausgebauten Mansarde-Dachgeschoß liegen Wohn- und Schlafräume der Kurgäste für je 2 bis 8 Betten. — Die Einrichtung ist zwar einfacher, aber nicht armselig. Die Wannen sind massiv und mit Platten belegt wie die unteren Wandflächen der Badezellen; der Speisesaal hat eine Holzdecke, die Eingangshalle Pfeiler und Pilaster von

[1] Nach: Centralblatt der Bauverwaltung. 1897. S. 395. Berlin. Wilhelm Ernst & Sohn.

schwarzem Marmor erhalten. Eine Heizung fehlt, weil das Gebäude nur in den Sommermonaten besetzt wird. — Der im Jahre 1890 in Benutzung genommene Bau kostete 330200 Mk. und ist eine Anlage, wie sie sich bei allen im Staatsbesitz befindlichen Bädern allmählich als nötig erweist; in norddeutschen Bädern müssen sie jedoch heizbar gemacht werden, weil im Mai und September eine Reihe kalter Tage nicht selten ist.

In Badenweiler, wo bekanntlich die bedeutendsten Reste römischer Thermen diesseits der Alpen erhalten sind (vergl. S. 149), wurden an der Thermalquelle von 725 Liter Ergiebigkeit pro Minute durch Leonhardt neue Bassinbäder erbaut, welche sich im Staatsbesitz befinden und den Namen Thermae novae führen; sie wurden

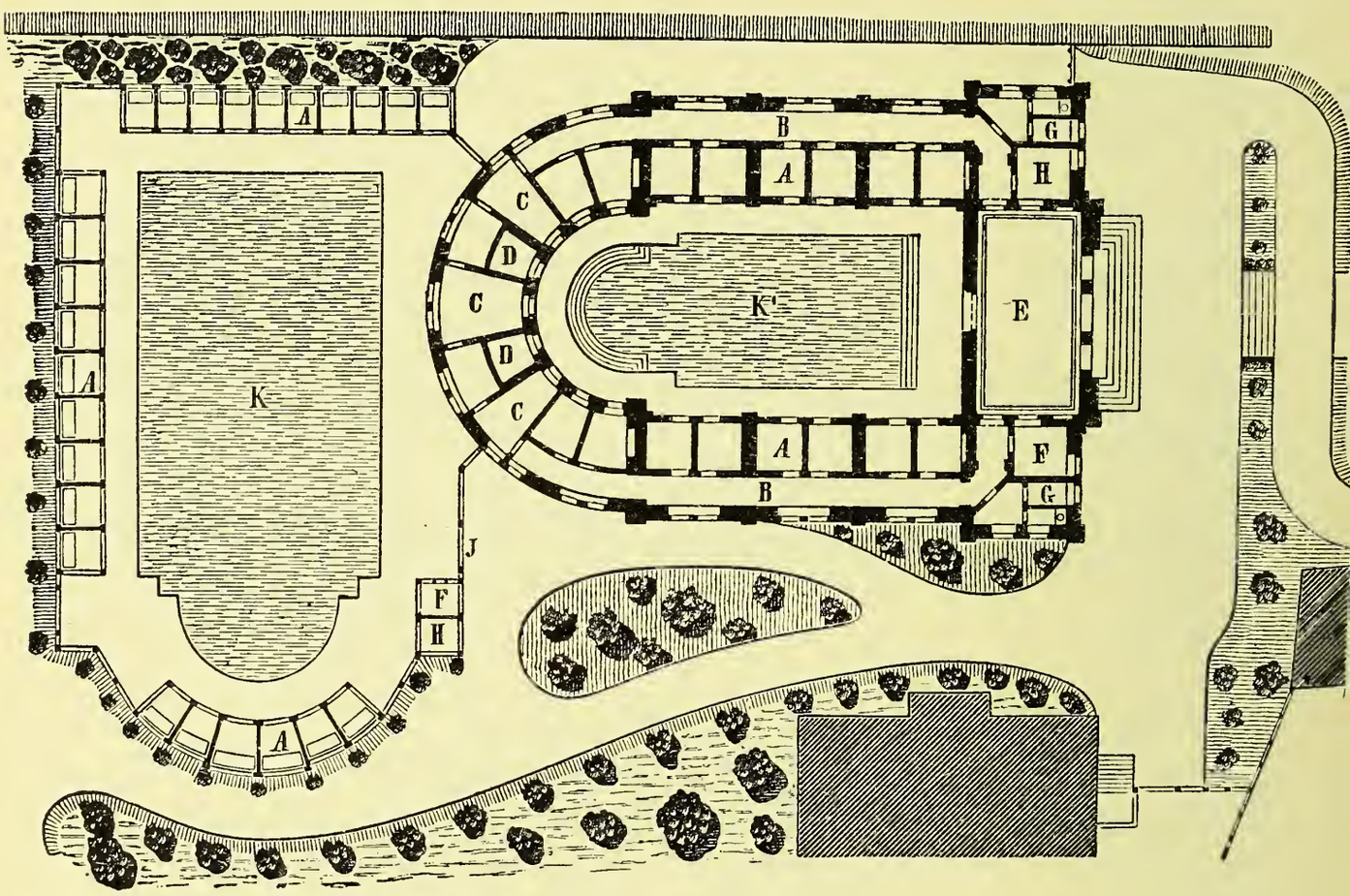
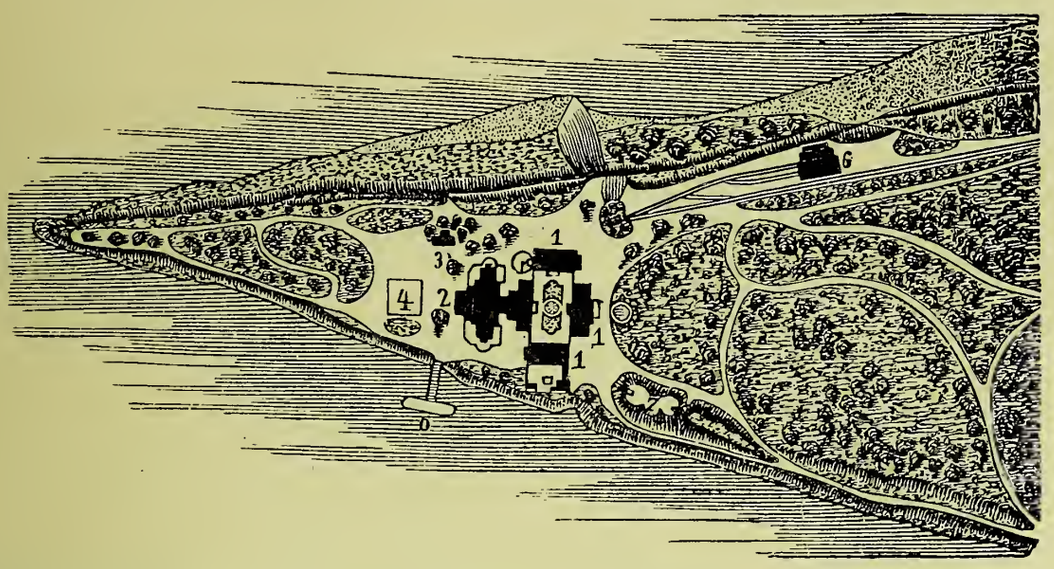


Bild 504. Bassinbäder in Badenweiler.
A Auskleidezellen. *B* Korridore. *C* Duschen. *D* Diener. *E* Vorhalle. *F* Kasse. *G* Wäsche. *H* Portier. *J* Eingang. *K* Schwimmbassin (Freibad). *K'* Schwimmbassin (Marmorbad).

im Jahre 1875 in Benutzung genommen. Das Wasser hat 26,4° Wärme und gehört zu den indifferenten salzarmen, aber lithionhaltigen Thermen. Die Anlage besteht aus einem bedeckten und einem offenen Schwimmbad.

Das bedeckte Schwimmbad (s. Bild 504), das sogen. Marmorbad, enthält in hoher gewölbter Halle ein Schwimmbecken, 17,5 zu 7,5 m groß und 1,0 bis 1,35 m tief, welches von doppelten Gängen 1,50 m breit umgeben ist, zwischen denen 16 reich ausgestattete Auskleidezellen, von ca. 2,55 zu 2,25 m Größe liegen; sie sind mit doppelten Gewölben überdeckt und durch Licht von oben erhellt. Drei Zellen der Apsis enthalten Duschen für Thermalwasser und kaltes Wasser, letzteres unter 3 Atm. Druck. Alle Fußböden werden geheizt. Das Schwimmbecken faßt zwar nur 140 cbm Wasser, erhält aber den ganzen Zufluß der Quelle, so daß die Beschaffenheit des Wassers nichts zu wünschen läßt, zumal das Bassin täglich abge-

lassen, gereinigt und neu gefüllt wird; eine Wellendusche belebt die Oberfläche des Wassers. Das Tonnengewölbe der durch hohes Seitenlicht beleuchteten Schwimmhalle, sowie die mit edlen Materialien bekleideten Wände sind reich und reizvoll dekoriert. Für Heizung durch Warmwasser und für Lüftung ist genügend gesorgt. Außer dem Schwimmbad nebst Duschen enthält der Bau nur die stattliche Ein-



0 Landungsplatz. 1 Wohnhäuser. 2 Gasthaus. 3 Orchester. 4 Tanzplatz. 6 Remise der Straßenbahn. 7 Eisgrube.

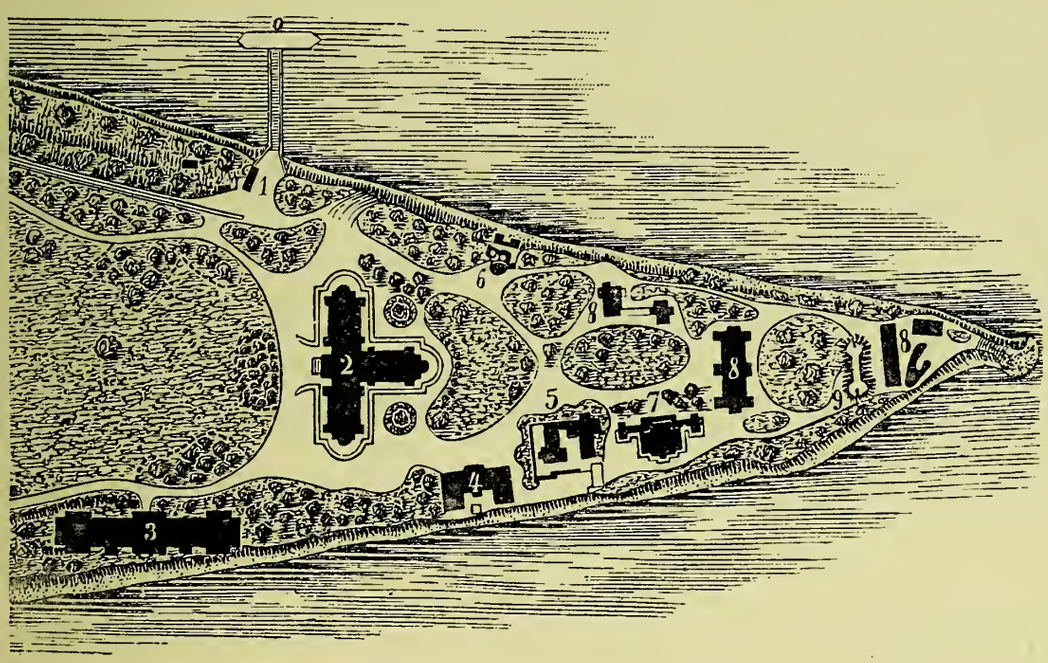


Bild 505. Margareteninsel bei Budapest.

0 Landungsplatz. 1 Straßenbahnstation. 2 Margaretenbad. 3 Hôtel. 4 Beamtenwohnung. 5 Maschinenhaus. 6 Warmquelle. 7 Gasthaus. 8 Wohnhäuser. 9 Eisgrube.

gangshalle (darüber ein Trockenraum mit Luftheizung) und anschließend Kasse, Portier- und Wäschezimmer nebst Aborten.

Neben dem bedeckten liegt noch ein offenes, von Holzwänden eingeschlossenes und von dem Grün des Parkes umsäumtes Schwimmbad, welches sich dank der Temperatur des Thermalwassers vom 1. Mai bis 30. September benutzen läßt. Das nur zementierte Bassin mißt 25,2 zu 12 m und faßt bei 0,80 bis 1,50 m Tiefe ca. 325 cbm Wasser; von den in Holz hergestellten Zellen (im ganzen 27) sind 2 mit Duschen versehen, 2 für die Kasse und Wärter reserviert, die übrigen zum Aus-

kleiden bestimmt. Der Umgang von 1,80 m Breite ist asphaltiert. Auch das offene Bassin wird täglich entleert und gereinigt.

Das Margaretenbad bei Budapest[1] gehört zu den Anlagen, mit denen die lange, schmale, von der Natur so reich bedachte Donauinsel (Margareteninsel) geschmückt ist, die man in einen reizenden Park umgewandelt hat; sie bildet einen viel besuchten Vergnügungsort der ungarischen Hauptstadt. Bild 505 gibt den Lageplan der Anlagen auf der Süd- und Nordspitze der Insel, die durch eine Straßenbahn verbunden sind. Die Bäder sind von W. Ybl errichtet, nachdem im Jahre 1866 in 118,5 Tiefe eine kohlensäure- und schwefelhaltige Thermalquelle von 44° erbohrt

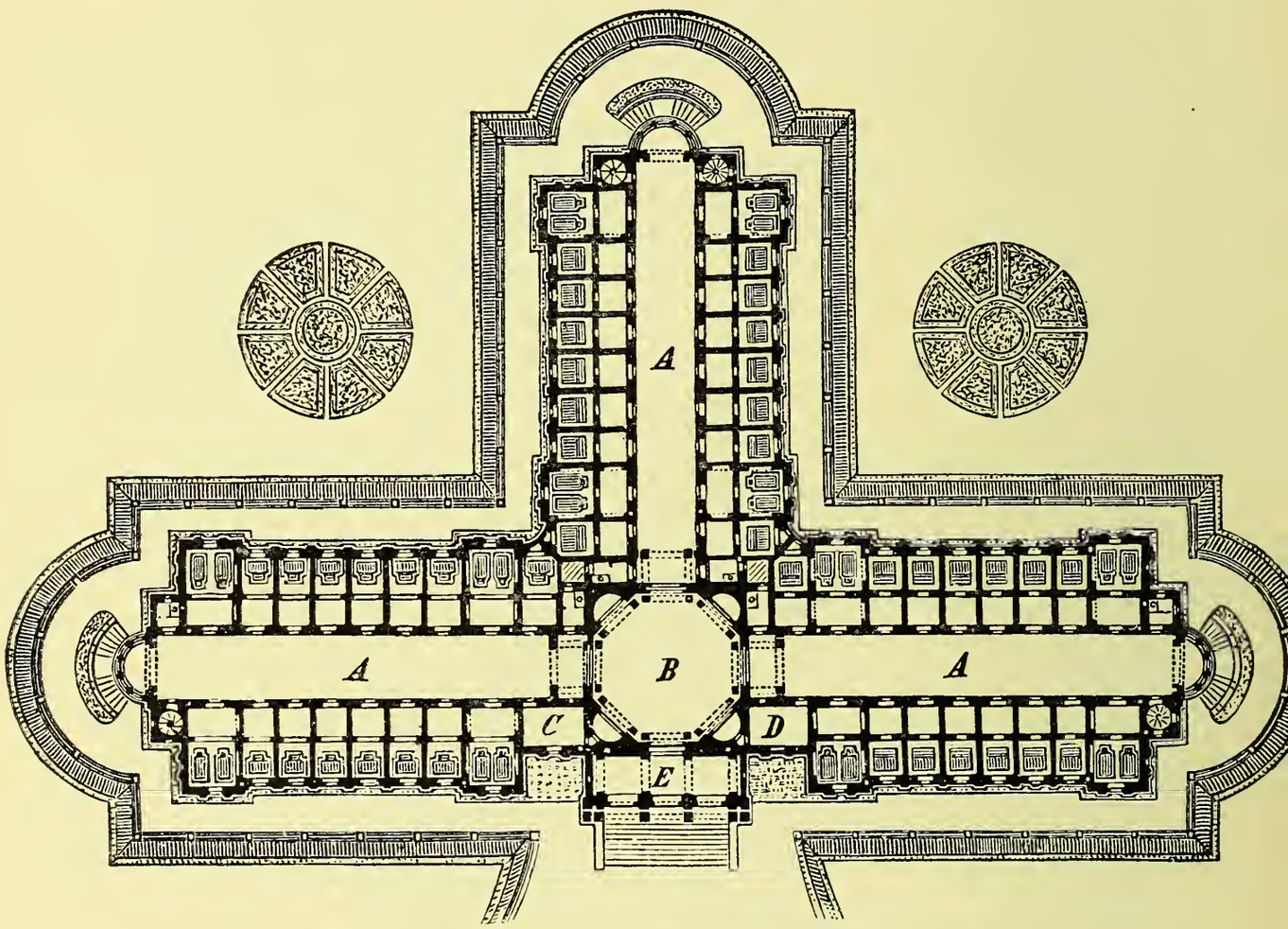


Bild 506. Margaretenbad bei Budapest.
A Korridor. *B* Vestibul. *C* Kasse. *D* Zeitungen. *E* Vorhalle.

war, welche durch natürlichen Druck etwa 10 m über Terrain emporspringt und 1,2 m unter Terrain stündlich ca. 590 cbm Wasser fördert. Das Badehaus, dessen Grundriß Bild 506 wiedergibt, liegt ca. 90 m von dem Bohrloch entfernt und besteht aus 3 Zellenflügeln, welche von dem als Vestibul angelegten Kuppelbau ausgehen, zu dem eine breite Freitreppe mit Vorhalle führt. Die Korridore sind über die Zellen emporgehoben, um hohes Seitenlicht erhalten zu können. Im ganzen sind 52 Zellen, darunter 12 mit je 2 Wannen vorhanden; es sind Stein-, Marmor-, Porzellan- und sogen. Spiegelbäder, die in den Fußboden versenkt und mit Stufen zum Einsteigen sowie kaltem und warmem Zufluß nebst Brause versehen sind. Wegen der zerstörenden Wirkung der Schwefeldünste hat jede Badezelle einen Vorraum mit geschmackvoller Ausstattung erhalten; jede Zelle ist überwölbt und

[1] Rombergs Zeitschr. f. prakt. Baukunst, 1873, S. 265. — Osthoff a. a. O. S. 199.

hat elektrische Klingelleitung und eine Uhr. Die malerische Architektur, von der Bild 507[1] eine Vorstellung gibt, ist in Haustein und Verblendziegeln höchst wirkungsvoll aufgebaut und fügt sich mit der teilweis vergoldeten Kuppel in Form und Farbe glücklich in das üppige Landschaftsbild ein.

Das Kaiserbad in Karlsbad, von Fellner & Helmer erbaut und 1895 vollendet, ist eine Badeanlage, wie sie nur in einem Badeort von der Bedeutung dieses Platzes möglich ist. Das Badehaus enthält in 4 Geschossen die verschiedenen

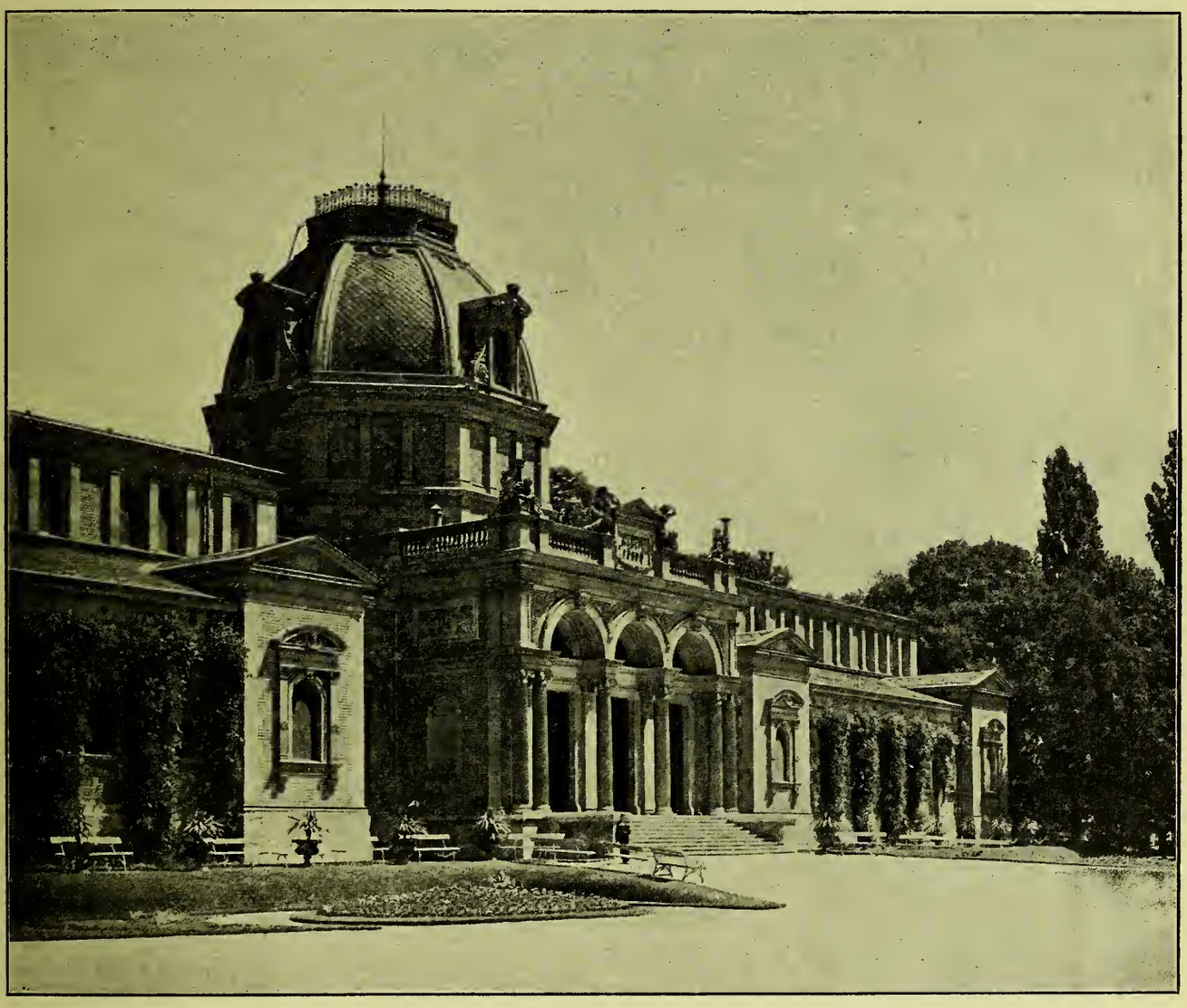


Bild 507. Margaretenbad bei Budapest.

Einrichtungen für Mineral-, Moor- und Schwitzbäder, für Kaltwasserbehandlung und schwedische Heilgymnastik, zum großen Teil zweifach, getrennt für Herren und Damen, während in einem Nebengebäude die Bereitung der Moorbäder erfolgt, welche unterirdisch in den mittleren Hof gefahren und vermittelst Aufzügen in die Geschosse gehoben werden. Die monumentale Außenarchitektur entspricht der inneren Ausstattung und Einrichtung. Näheres siehe in der Schrift: „Das Kaiserbad in Karlsbad. Karlsbad 1894", nach welcher das Handb. d. Architektur IV, 5, Heft 3, S. 240 einige Abbildungen mitteilt. — Wohnungen für Kurgäste sind mit diesem Bäderbau nicht verbunden.

Das Schwefelbad Längenfeld im Oetzthal (Tirol) liegt 1164 m hoch an einer Quelle, die sich von alters her in Tirol des Rufes ausgezeichneter Wirk-

[1] Nach käuflicher Photographie, Verlag nicht bekannt.

ung gegen rheumatische, nervöse und katarrhalische Leiden erfreut, und wurde an Stelle eines dürftigen Badehauses 1892 durch W. Walter in glücklicher Anlehnung an die heimische Bauweise neu erbaut. Nach Bild 508[1] besteht die malerische Anlage aus dem einstöckigen Bäderbau und dem zweistöckigen Gasthausbau, welche einen zierlichen, als Garten angelegten Binnenhof umschließen, der dem Bau reichliches Licht spendet.

Die Badeanlage setzt sich zusammen aus 7 Wannenzellen I. Klasse, 7 desgl. II. Klasse, Schwitzbädern I. und II. Klasse, Trink- und Wandelhalle und den Betriebsräumen. Die Zellen II. Klasse sind für die ländliche Bevölkerung bestimmt und einfacher eingerichtet als die der I. Klasse, in denen fremde Kurgäste baden. In

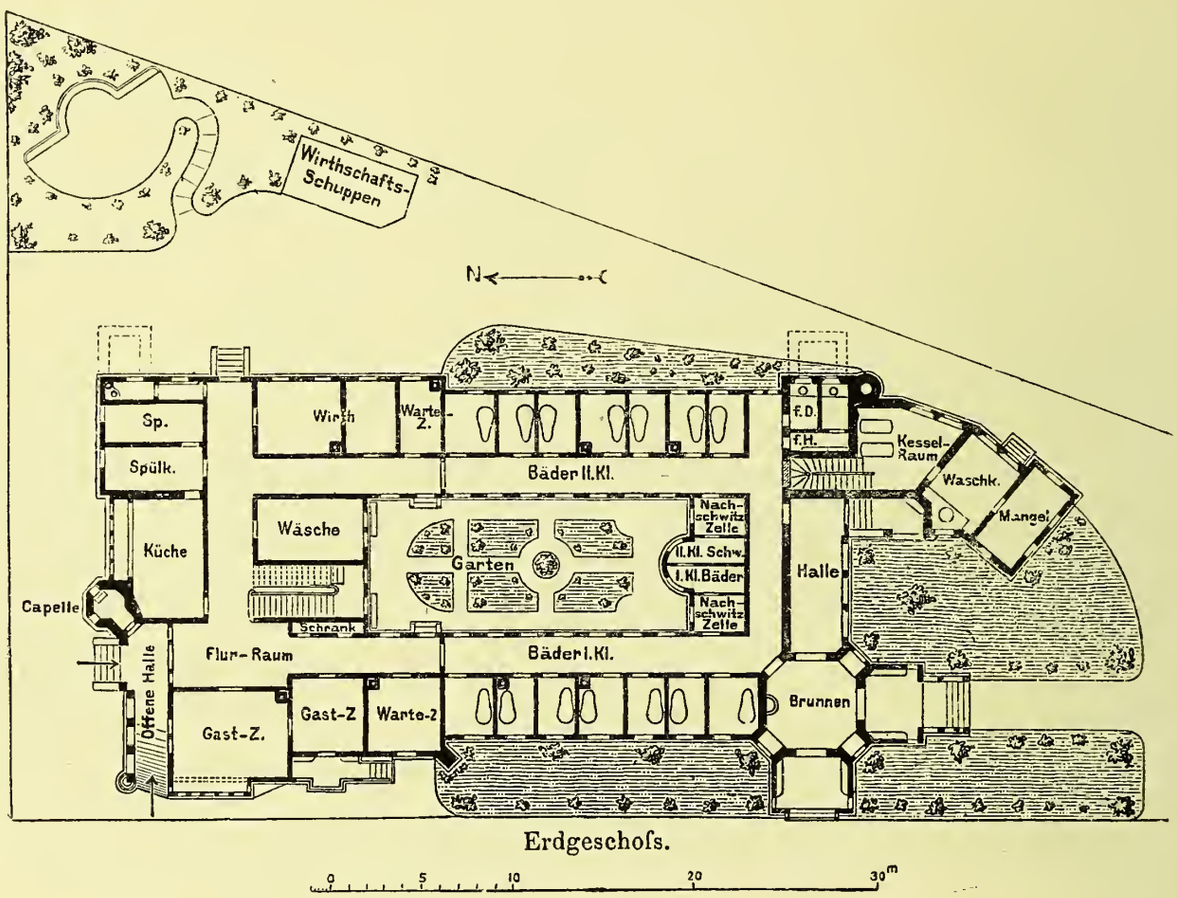


Bild 508. Schwefelbad Längenfeld im Oetzthal.

der I. Klasse stehen Kupferwannen mit Brause, in der II. Klasse Holzwannen ohne Brause; in den größeren Zellen sind Ruhebetten aufgestellt. Die Schwitzbäder werden in Dampfkasten verabreicht und mit Duschen verbunden, die auch zu den von der Landbevölkerung gewünschten Kneipp-Kuren benutzt werden. Die Betriebseinrichtungen sind in dem Kesselraum nebst Waschküche und Mangelkammer untergebracht; die Wasserreservoire stehen in einem turmartigen Aufbau über der Trinkhalle. Die Warmwasserbereitung und die Beheizung der Bäder erfolgt vermittelst einer Heißwasserheizung mit Holzfeuerung; die betreffenden Anlagen sind von Johannes Haag in Augsburg ausgeführt.

Der Gasthausbau enthält im Erdgeschoß noch die zum Bade gehörigen Wartezimmer und ein Wäschelager, ferner 2 Gastzimmer, Küche mit Nebenräumen,

[1] Nach Zentralbl. d. Bauverwaltung 1893, S. 132. Berlin 1893. Wilhelm Ernst & Sohn.

2 Zimmer für den Wirt und an einer offenen Halle die kleine Hauskapelle. Im Obergeschoß befinden sich 12 Fremdenzimmer.

Die Gestaltung der Architektur bedient sich mit vielem Geschick der ortsüblichen Motive und Materialien. Die Kosten des Gebäudes einschließlich der

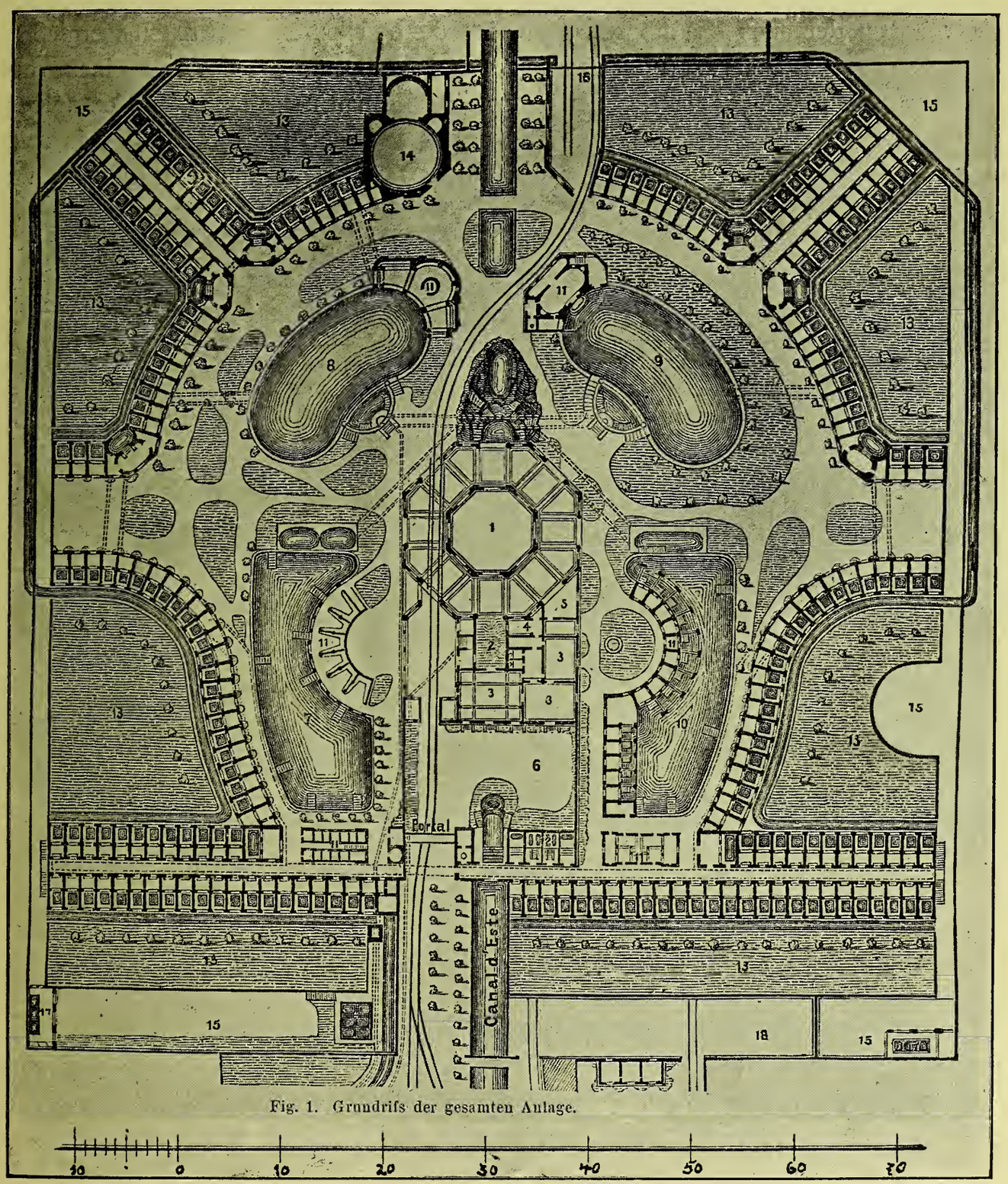


Fig. 1. Grundrifs der gesamten Anlage.

Bild 509. Schwefelbad Acque albule bei Tivoli. (Nach Osthoff a. a. O. S. 179.)

Nebenanlagen und der ganzen inneren Einrichtung betrugen nur 70 Mk. für 1 qm bebauter Grundfläche.

Das Schwefelbad Acque albule bei Tivoli ist an den schon von den alten Römern wegen ihrer Heilkraft hochgeschätzten Thermalquellen seit 1879 neu aufgebaut und zu einer ebenso eigenartigen wie reizvollen Anlage ausgestaltet

worden, die unter ähnlichen Bädern nicht ihresgleichen hat; es sollen darin mehr als 1000 Personen gleichzeitig baden können. Neben den Quellen, welche pro Sekunde ca. 3 cbm Wasser liefern, befinden sich noch Ruinen der antiken, von Agrippa dort angelegten Schwefelthermen.

Etwa 20 km von Rom entfernt und durch eine Straßenbahn verbunden liegt das Bad an der alten Via tiburtina, wo sich die Quellen in zwei Bassins ergießen, den Lago della solfatara und den Lago di S. Giovanni, und durch einen vom Kardinal d'Este im 12. Jahrhundert angelegten Kanal nach dem Anio entwässert werden. Wie der Lageplan (s. Bild 509) ergibt, teilt der Kanal die Anlage in zwei symmetrisch gleiche Hälften, rechts für Frauen, links für Männer; in der Mitte

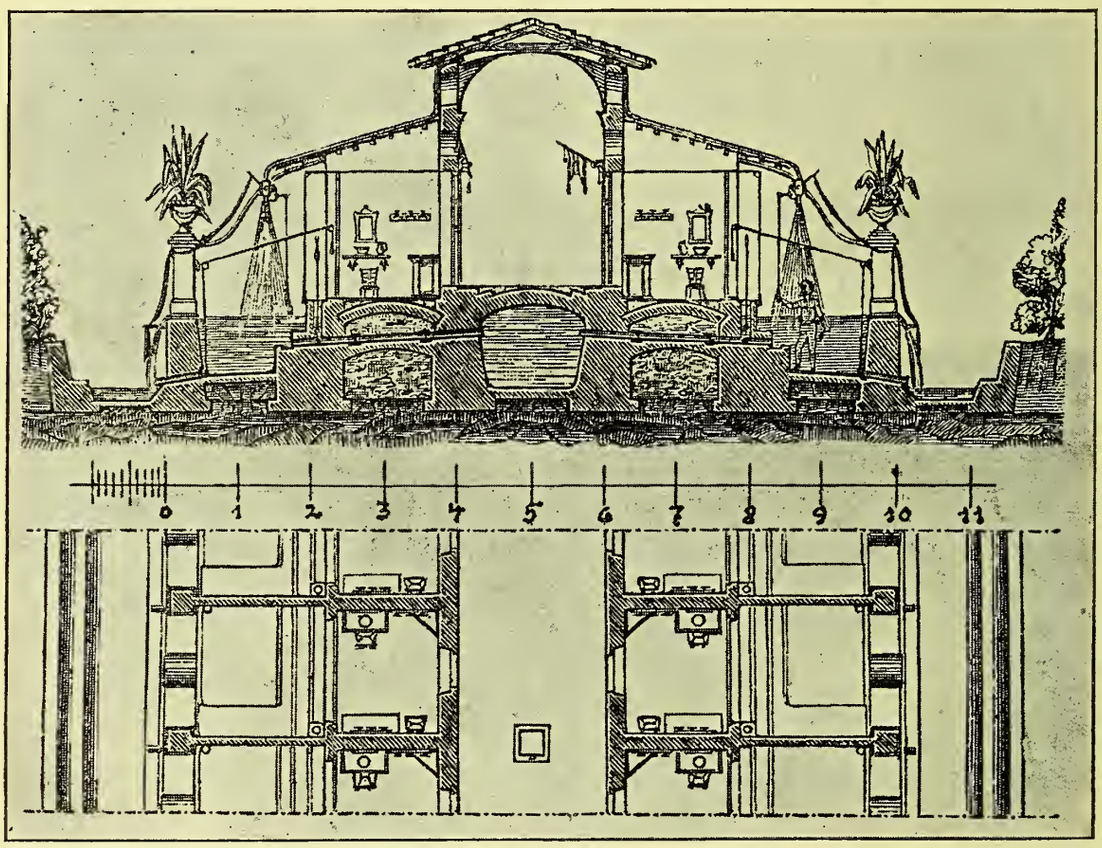


Bild 510. Schwefelbad Acque albule bei Tivoli.
Nach: Deutsche Bauzeitung. 1883. S. 453. Berlin. Ernst Toeche.

befindet sich in einem achteckigen Kuppelbau mit Umgang, von dem man das Ganze übersehen und die schöne Aussicht genießen kann, die Erfrischungshalle, welcher Wartesäle, Verwaltungsräume, Post u. s. w. angehängt sind, umgeben von Gartenanlagen mit Turnplätzen, Schießständen und anderen Sportanlagen. Vier große Schwimmbassins sind in dem Garten verteilt und von Auskleidezellen umzogen, welche die eigenartigen Zellenbauten miteinander verbinden. Letztere enthalten 200 Badezellen und sind — vgl. Bild 510 — nach außen offen, können aber durch leichte Vorhänge gegen Sonne und Einblick abgeschlossen werden. Jede Zelle hat ein Vollbadbecken von 1,3 zu 0,9 m mit ca. 3 cbm Inhalt, der ständigem Wechsel unterworfen ist, und einen höher liegenden Auskleideraum mit entsprechender Ausstattung. Pavillons mit Familienbädern für 6—7 Personen mit Vor- und Auskleidezimmer, Toilette und Abort und teils reich ausgestattet, teils einfacher gehalten, sind in größerer Zahl verteilt, einige mit Heizung versehen für die Benutzung im

Winter. In einer Tropfsteinhöhle ist eine Inhalation eingerichtet. Für Zu- und Abfluß ist ein Kanalnetz angelegt, welches ermöglicht, alle großen und kleinen Bassins in 20 Minuten völlig zu entleeren und in 40 Minuten frisch zu füllen. Eine besondere Trinkwasserleitung, die aqua Marcia, führt das Süßwasser zum Trinken, Kochen, Duschen und Waschen aus dem Sabinergebirge herbei.

Außerhalb des Bades finden sich noch Badebehälter für Arme und Kranke; das gebrauchte Wasser fließt noch durch Teiche, in denen Pferde und Hunde baden.

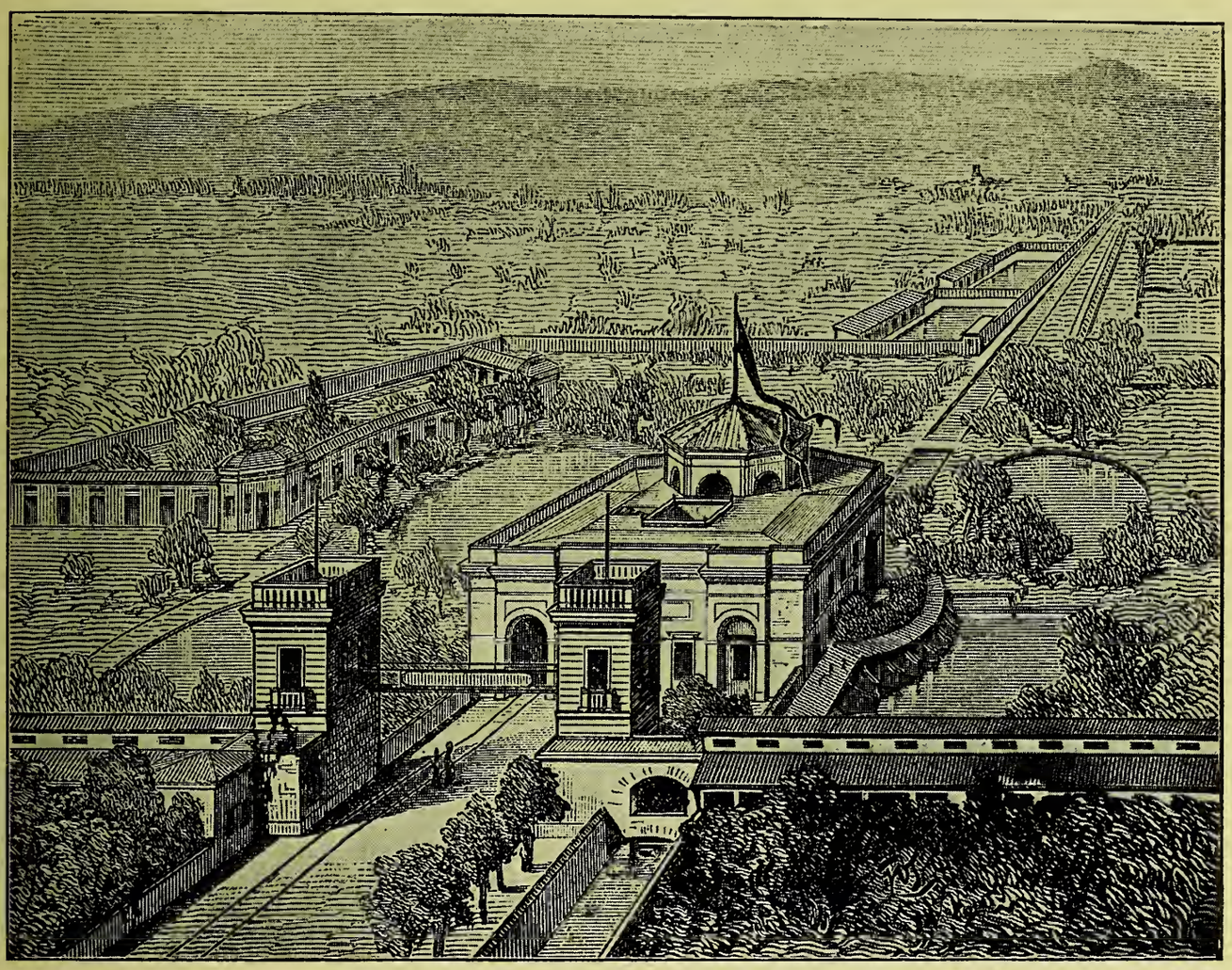


Bild 511. Schwefelbad Acque albule bei Tivoli.
Nach: Deutsche Bauzeitung. 1883. S. 453. Berlin. Ernst Toeche.

So großartig die Anlage als Ganzes gedacht ist — Bild 511 gibt einen Überblick aus der Vogelschau — so bescheiden ist ihre Architektur, bei deren Ausführung Sparsamkeit die Hauptbedingung war.

In Bad Nenndorf (Reg.-Bez. Kassel, Kreis Rinteln) besitzt der preußische Domänenfiskus ein ausgezeichnetes Heilbad, dessen bauliche Erneuerung seit einer Reihe von Jahren die Regierung sich angelegen sein läßt. Vier Quellen liefern täglich ca. 200 cbm nur 11° warmes Mineralwasser, welches außer Grubengas und Bitumen in reicher Menge Schwefelverbindungen, besonders Schwefelwasserstoff und etwas freie Kohlensäure enthält, worauf seine Heilwirkung beruht. Außerdem verfügt Bad Nenndorf über Soole, die fast 6 km weit aus Sooldorf mittels unterirdischer Holz- später Eisenrohrleitung herbeigeleitet wird.

Das alte im Jahre 1888/9 modernisierte sogenannte „Große“ Badehaus wurde

1904 bis 1905 durch einen monumentalen, im leichten Rokokostil gehaltenen vornehmen Neubau (unter Leitung von Roßkothen durch Rüdiger) ersetzt, der mit den neuesten Bade- und Inhalationseinrichtungen vortrefflich versehen ist. Auf bogenförmigem Grundriß erhebt sich das zweistöckige Gebäude mit ausgebautem Mansardedach mehr als 100 m lang; den Mittelbau nimmt eine große elliptische, durch alle Geschosse reichende Kuppelhalle ein, die als Vestibül und Warteraum dient und von einem Wandelgang umzogen ist, von dem nach beiden Seiten die Korridore zu den Bädern für Männer und Frauen führen. Es sind 52 Wannenzellen vorhanden. Die Höhenlage des Badehauses ist so gewählt, daß das Schwefelwasser, ohne gepumpt zu werden, und ohne mit der atmosphärischen Luft in Berührung zu kommen, aus den Quellen in die Badewannen fließen kann, so daß der ge-

Bild 512. Großes Badehaus in Bad Nenndorf.

sammte Gasgehalt dem Badewasser unverändert erhalten bleibt. Damit nicht bei der Erwärmung desselben eine Schädigung eintritt, werden die in Bild 480 vorgeführten Dampfschlangen aus Aluminiumrohr eingesenkt und mit der Dampfleitung durch eine handliche Kuppelung verbunden, eine Einrichtung, die sich als sehr wirksam erwiesen und gut bewährt hat. Alle Schwefelwasserleitungen, die früher in Kupfer hergestellt wurden und doch wenig haltbar waren, sind in Aluminium ausgeführt, welches vom Schwefelwasser überhaupt nicht angegriffen wird und deshalb auch keinerlei chemische Umbildungen desselben bewirkt. Die Wannen sind massiv mit glasierten Platten ausgekleidet, teils halb, teils ganz in den Fußboden versenkt und mit poliertem Holzrand abgedeckt. Acht Wannen liegen so tief, daß das Wasser der „Gewölbequelle“ einfließen und zu Bädern verwendet werden kann, welche gegenwärtig als die stärksten Schwefelbäder der Welt gelten. Sechs Zellen sind mit Duschen versehen, die aus der beim Neubau erst entdeckten „neuen Quelle“ gespeist und aus Mischapparaten, wie sie ähnlich in

Aix-les-Bains im Gebrauch sind, zur Regelung der Temperatur und des Druckes mit Hilfe von komprimierter Luft in Betrieb gesetzt werden. Zwei Zellen haben elektrische Lichtbäder mit Brausen erhalten. Soolbäder und „gemischte Bäder“ (aus Soole und Schwefelwasser) werden gleichfalls in der Wanne erwärmt. — An der Rückseite des Gebäudes liegen die Inhalationen mit Einrichtungen für zerstäubtes Schwefelwasser und für Gasbäder. — Im I. Stock und im Dachgeschoß, zu denen außer den Treppen auch Personen- und Gepäckaufzug führen, sind 34 Logier- und Gesellschaftszimmer angelegt, die im I. Stock vornehm und ansprechend ausgestattet, im Dachgeschoß einfacher gehalten sind. Das Gebäude hat eine Niederdruck-Dampfheizung, eine Lüftung mit Pulsion und elektrische Beleuchtung erhalten und dürfte in seiner stattlichen Architektur, welche Bild 512[1] zeigt, in den hervorragenden badetechnischen Einrichtungen — nebst Heizung und Lüftung ausgeführt von Fritz Kaeferle in Hannover — und in der geschmackvollen Ausstattung zu den bemerkenswertesten Bädern der Neuzeit zu zählen sein. Eine Veröffentlichung, die übrigens von der Bauverwaltung geplant wird, wäre sehr zu wünschen.

Das „kleine Badehaus“ in Bad Nenndorf, unmittelbar neben dem großen gelegen, enthält im Prinzip die gleichen Badeeinrichtungen mit 24 Wannen (von Holz), ist jedoch ganz einfach gehalten und dient dem Besuch von Unbemittelten, Kassenkranken u. s. w., für die in den beiden Obergeschossen auch Wohnungen eingerichtet sind.

In Bad Neuenahr, dessen 37,5 bis 40° warme kohlensäurehaltige Quellen eine ähnliche Heilwirkung haben wie die berühmten Karlsbader Quellen, was erst vor wenigen Jahrzehnten erkannt wurde, haben Schreiterer & Below 1899 für eine Aktien-Gesellschaft einen großen Neubau errichtet, welcher mit 100 Badezellen nebst Einrichtungen für Dampf- und Schlammbäder, Inhalationsräumen u. s. w. voraussichtlich für längere Zeit dem Bedürfnis genügen wird, obwohl die Zahl der Besucher auch in den letzten Jahren wieder stark gestiegen ist. Wie Bild 513[2] zeigt, schließt sich der Neubau so an das gleichzeitig erweiterte alte Kurhôtel an, daß er meistens verdeckt wird und deshalb nur an der schmalen Haupteingangsseite der architektonischen Ausbildung bedurfte. Wegen der oft unbehilflichen Kurgäste, welche nicht Treppen steigen können, und wegen der bequemeren Anordnung der Rohrleitungen sind alle Badezellen ins Erdgeschoß verlegt. An der Westseite führt der Haupteingang an Bureau und Kasse vorüber durch eine stattliche Vorhalle zu einem geräumigen Lesesaal und zu den Korridoren, von denen sich in drei Flügeln die Gänge zu den Badezellen abzweigen; ein großer Wartesaal liegt vor dem Mittelflügel, während die Zellenflügel zwei langgestreckte Gartenhöfe einschließen. Mitten durch den einen der letzteren fließt der Obergraben zu den Turbinen der Kraftstation; unter dem anderen befindet sich das Reservoir des Quellwassers, welches von dort in einen Hochbehälter gepumpt wird, bevor es den Wannen zufließt. Die Anordnung war nötig, weil wegen des Hochwassers des nahen Ahrflusses das Gebäude und die Wannen nicht so tief liegen durften, daß das Quellwasser mit eigenem Gefälle einlaufen kann. Zur Vermeidung des Verlustes von natürlicher

[1] Nach photogr. Aufnahme von Fritz Lang, Bad Nenndorf.

[2] Nach Zentralblatt der Bauverwaltung 1900, S. 98. Berlin 1900. Wilhelm Ernst & Sohn.

Kohlensäure hat die installierende Firma Pflaum & Gerlach in Berlin sinnreiche, zum Teil patentierte Vorrichtungen in Anwendung gebracht, die sich vollkommen bewährt haben und davon ausgehen, daß über dem unterirdischen und über dem Hochreservoir Kohlensäurebehälter so angeordnet sind, daß nur der obere Teil mit der Luft in Verbindung steht, während die schwerere Kohlensäure unten verbleibt. Selbst bei niedrigstem Stande des Quellwassers in den Reservoiren kann

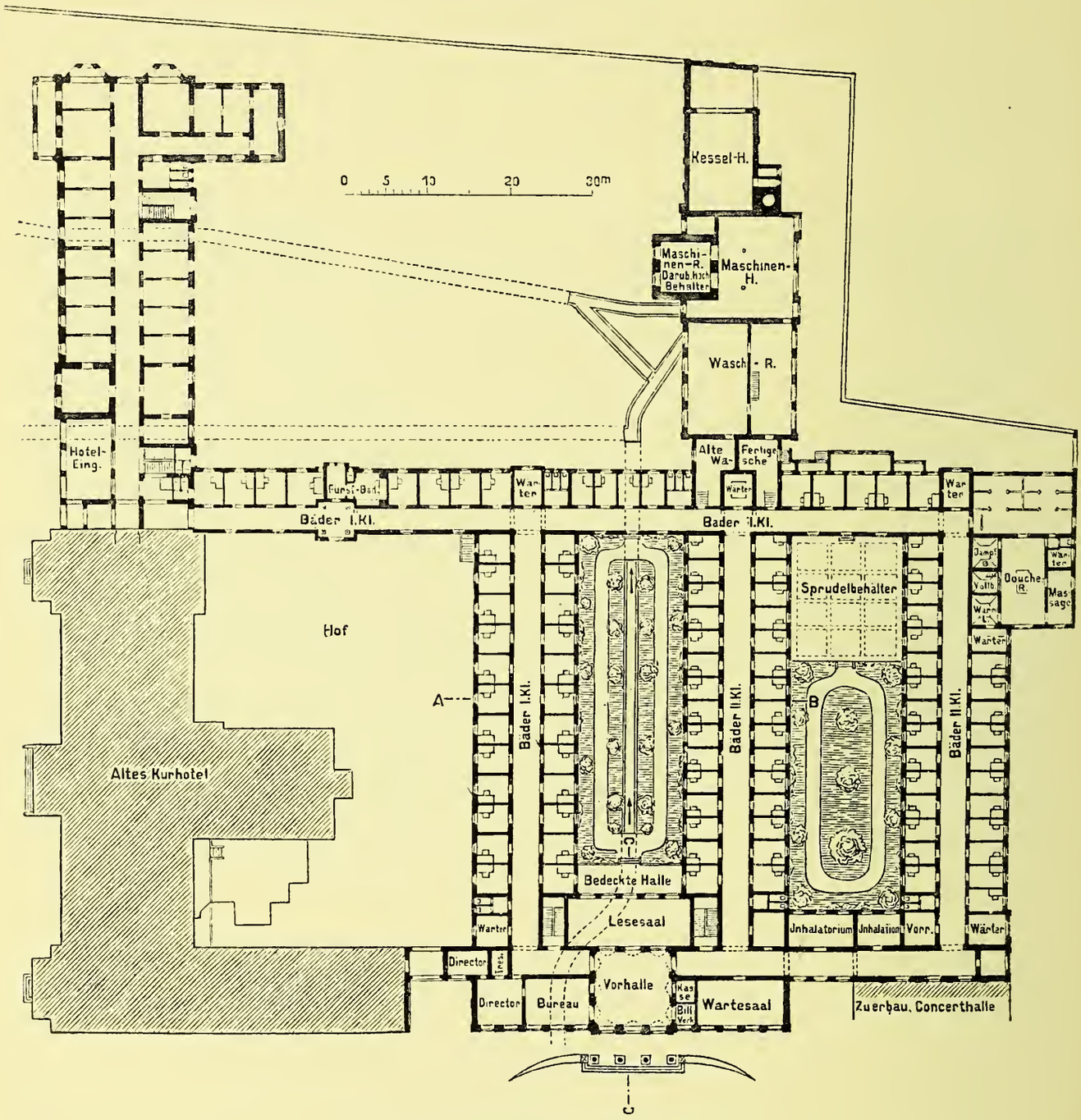


Bild 513. Badeanlage in Bad Neuenahr.

die atmosphärische Luft in die Reservoire selbst nicht eindringen. Auch gegen das Licht muß in Neuenahr das Wasser geschützt werden, weil es im Lichte sich braun und unansehnlich färbt.

Die Zellen liegen beiderseits eines überhöhten Mittelganges, der durch hohes Seitenlicht gut beleuchtet wird (s. Bild 514);[1] alle Dächer sind flach und mit Holzzement gedeckt. Die Wannen sind in den Fußboden versenkt, massiv mit glasierten

[1] Nach Zentralblatt der Bauverwaltung 1900, S. 100. Berlin 1900. Wilhelm Ernst & Sohn.

Platten ausgelegt, die sich auch über ein angemessenes Stück Wandfläche neben der Wanne erstrecken. Die Fußböden sind aus roten Platten gebildet. Die messingenen Badebatterien, Brausen und Duschen bilden Schmuckstücke, die sich von den hell in Käsefarbe gestrichenen Wänden vorteilhaft abheben. Die Zellenflügel sind unterkellert, um das Netz von Rohren für Zu- und Abfluß des Badewassers, für die Dampf- und Kondensrohre der Niederdruck-Dampfheizung frei und für Reparaturen leicht erreichbar unterzubringen. Von den vorhandenen Zellen ist neben einem Fürstenbad etwa ein Drittel für die Bäder I. Klasse, die übrigen II. Klasse eingerichtet; die Schwitzbäder, denen ein Auskleide- und Ruheraum mit acht Kojen vorgelegt ist, haben neben einem großen Duscheraum ein Warmluft- und ein Dampfbad sowie einen Massageraum. Für Inhalationen sind zwei Salons vorgesehen. Wärterzimmer und Aborte sind gut verteilt an zahlreichen Stellen des Gebäudes angelegt.

Mit den Einrichtungen dieses Neubaues lassen sich stündlich 125 Bäder geben, bei Steigerung des Betriebes täglich bis zu 1250 Bädern, die indessen bis jetzt

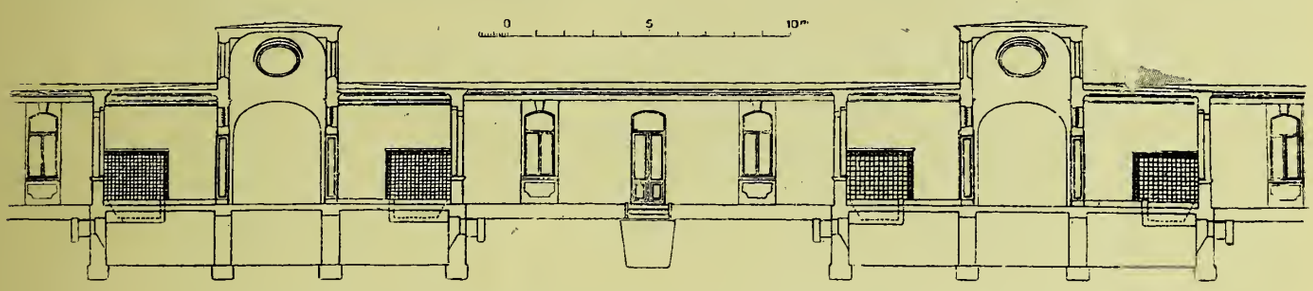


Bild 514. Badeanlage in Bad Neuenahr. Schnitt durch die Zellenflügel.

noch nicht verlangt worden sind. Die Quellen sind ergiebig genug, um täglich bis zu 2000 Bäder geben zu können.

An den mittleren Zellenflügel ist in einem besonderen Bau die Dampfwäscherei, das Maschinen- und Kesselhaus und die Turbinenanlage angeschlossen; außer der Turbine von 35 PS ist noch eine Dampfmaschine von 40 PS aufgestellt, wodurch die elektrische Beleuchtung des Ganzen gegen Störungen gesichert ist.

Die Baukosten des Badegebäudes einschließlich der Hôtelerweiterung beliefen sich auf ca. 900000 Mk.

C. Trinkhallen und Inhalatorien.

Trinkhallen und Inhalationen dürften heute wohl in allen Mineral- und Thermalbädern zu finden sein, weil diese Einrichtungen die Badekur wesentlich zu unterstützen geeignet sind, wenn sie nicht, wie z. B. in Ems, unter den Kurmitteln die Hauptsache bilden.

Die Trinkhallen werden über der Quelle angelegt und nach deren Höhenlage eingerichtet, wobei der etwaige Gasgehalt des Wassers zu berücksichtigen ist. Bisweilen nehmen sie den Mittelraum ein, an den sich Wandelhallen anschließen, bisweilen besteht die Trinkhalle in einem freistehenden Pavillon, an den die im Freien spazierenden Kurgäste herantreten. Bild 515 zeigt den Pavillon der Trinkquelle in Bad Nenndorf.[1] Sprudelt die Quelle unter natürlichem Druck empor, so

[1] Nach einer Aufnahme von Fritz Lang, Bad Nenndorf.

läßt man sie über einer Brunnenschale auslaufen und füllt damit die Gläser, wie es z. B. an der Schwefelquelle zu Weilbach geschieht. Liegt die Quelle tiefer, so pflegt man sie als Lauf- oder Springbrunnen auszubilden in einer Vertiefung, in die das Personal auf Stufen hinabsteigt, um die Becher der Kurgäste zu füllen, und die mit einer eleganten Balustrade umgeben wird, auf welcher man den Kurgästen das Becherglas reicht. So ist es in Ems am Kesselbrunnen und am Kränchenbrunnen, in Schlangenbad an der Schlangenquelle und in vielen anderen Kurorten.

Diese Einrichtung verdient jedenfalls den Vorzug vor einer anderen, bei der man das Wasser mittels Eimer aus dem Quellschacht schöpft, wobei in der Regel die Sauberkeit sehr viel zu wünschen läßt. Gashaltige Wässer, denen die Quellgase nicht entzogen werden sollen, werden indessen vielfach so behandelt. Wir besitzen aber in der Toblerschen Wasserhebemaschine, die u. a. in Teplitz und in

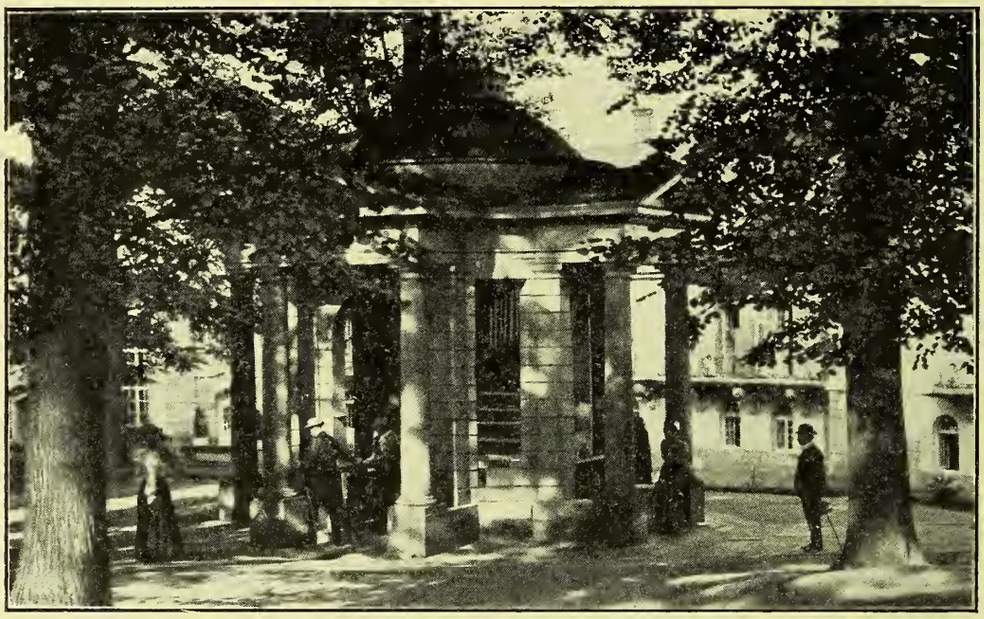


Bild 515. Trinkhalle in Bad Nenndorf.

Bad Nenndorf aufgestellt ist, einen Apparat, welcher ohne allen Gasverlust das Wasser aus dem tiefen Quellschacht hebt und gestattet, die Quelle zu überwölben, was im Interesse der Sauberkeit dringend notwendig ist. Für den Abfluß des zum Spülen der Gläser benutzten Wassers und des Überlaufwassers ist so sicher zu sorgen, daß eine Vermischung mit dem frischen Quellwasser unter allen Umständen ausgeschlossen ist.

Wenn das Quellwasser für die Kurgäste zu kalt ist, muß es an der Quelle erwärmt werden, wozu die Aufstellung eines Wasserbades mit Petroleum- oder Gasfeuerung erforderlich ist.

Ungleich schwieriger sind die Einrichtungen zum Inhalieren zu treffen, die entweder in Inhalations-Apparaten zum Gebrauch des Einzelnen oder in ganzen Räumen bestehen, in denen gemeinschaftlich mehrere Personen die feinst zerstäubte Flüssigkeit oder die frei gewordenen Quellgase mit der Luft einatmen; häufig werden damit Kabinette zum Gurgeln verbunden. Alle diese Einrichtungen haben den Zweck, die Schleimhäute der Luftwege mit dem heilbringenden Wasser und seinen Gasen in unmittelbare Berührung zu bringen, und müssen dasselbe äußerst

fein zerteilen, wenn es tief in die Atmungsorgane gelangen soll, während für die Benetzung von Rachen, Nase und Kehlkopf die Zerstäubung gröber sein darf. Letzterem Zwecke dienen meist die Einzelapparate.

Die Zerstäubung erfolgt vielfach nach dem Prinzip des bekannten Refraichisseur: durch ein horizontales, zur Spitze ausgezogenes Rohr wird ein Luft- oder Dampfstrom getrieben, der über die Spitze eines zweiten vertikalen Rohres streicht, welches in der Zerstäubungsflüssigkeit steht und, indem er in letzterem eine Luftverdünnung erzeugt, die Flüssigkeit aufsteigen läßt und sofort fein verspritzt. Andere Zerstäubungsapparate senden unter Druck einen Strahl des Mineralwassers gegen eine feste Platte, wodurch das Wasser gewissermaßen in feinste Bläschen zerschellt, die sich längere Zeit in der Zimmerluft frei schwebend halten und eingeatmet werden können. Die einfachste Form für diese Art ist der Springbrunnen, der seinen Strahl gegen einen Metalldeckel wirft und zerstäubt oder der Springbrunnen, in dessen Schale das herabfallende Wasser zerspritzend den Gasgehalt abgiebt. Dies ist es, worauf es in den meisten Fällen gerade ankommt. Wenn z. B. Schwefelwasser durch einen starken Luft- oder Dampfstrom fein zerstäubt werden, so tritt Oxydation des Schwefelwasserstoffes zu Wasser und Schwefel ein, und der Heilwert ist vernichtet; dagegen findet im Springbrunnen nur eine unvollkommene Oxydation zu unterschwefliger Säure (Thioschwefelsäure) statt, deren therapeutische Wirkung hoch geschätzt ist.

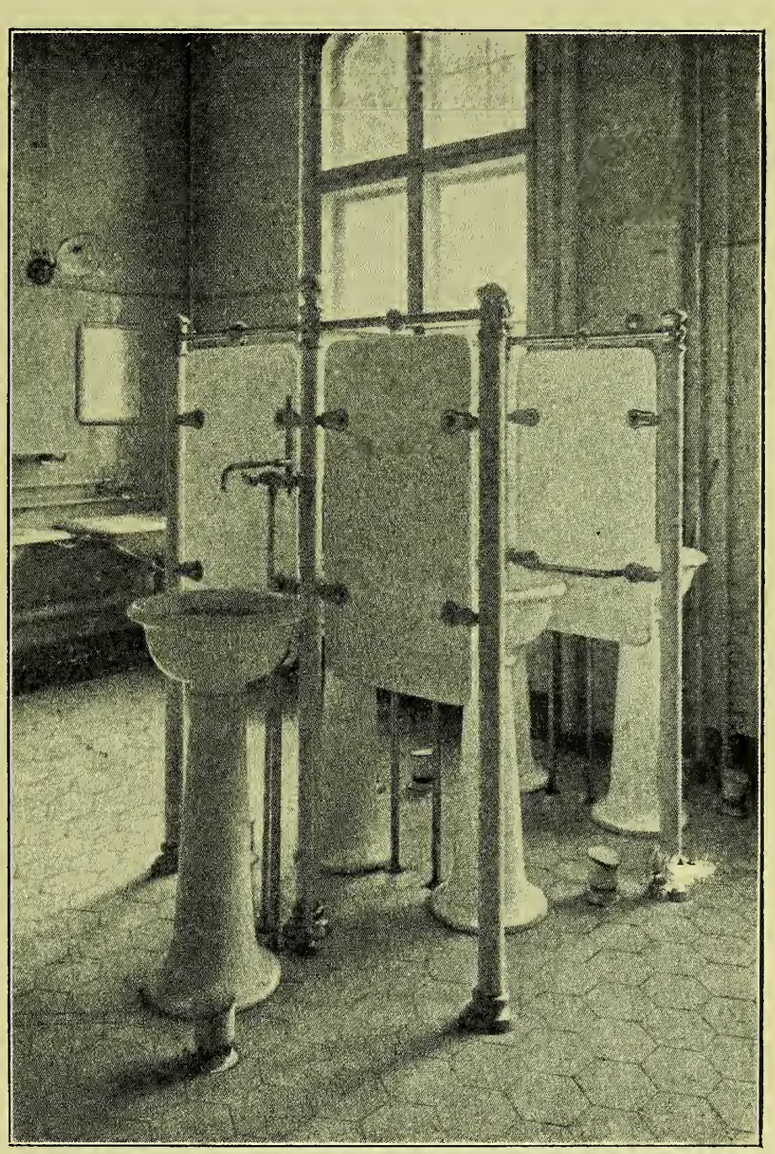


Bild 516. Gurgelstände im Sanatorium für Frauen der Arbeiterheilstätte zu Beelitz.

In baulicher Hinsicht stellen die Gemeinschafts-Inhalationen keine besonderen Ansprüche. Man wählt dazu helle freundliche Räume, welche anheimelnd mit Tischen und Sitzmöbeln, Zeitungen, Brettspielen und dergl. auszustatten sind, weil die Kranken sich darin unter Umständen lange, bis zu einer Stunde und darüber aufhalten.

Für Einzel-Inhalation werden an den Wänden eines Zimmers Sitzplätze von 80 cm Breite und 60 cm Tiefe über einem mit Glasplatten abgedeckten Tische durch Milchglas- oder geätzte Glasscheiben mit Metallfassung abgetrennt, damit die Pa-

tienten sich nicht stören oder belästigen, wenn die auf dem Tisch stehenden Inhalations-Apparate in Tätigkeit gesetzt werden. Bei grober Zerstäubung des Wassers wird die Tischfläche mit Abfluß versehen.

Zum Gurgeln werden Kojen von ähnlicher Größe, sowohl an den Wänden als auch in der Mitte eines Raumes angelegt; an Stelle der Tische treten aber hier Speibecken von Porzellan, durch deren Fuß, wenn sie frei stehen, der Abfluß stattfindet. Das zum Gurgeln benötigte Wasser wird einem Laufbrunnen entnommen und kann auch aus Süßwasser durch Zusatz von Medikamenten hergestellt werden. Bild 516 zeigt einen Gurgelraum aus der Heilanstalt zu Beelitz.

Ausgezeichnete Inhalations-Einrichtungen finden sich als wesentlicher Faktor der Heilmittel in Ems, das mit der Entwickelung dieser Heilmethode auf das engste verbunden und für die meisten Kurorte vorbildlich geworden ist. Aus Ems kommen auch vielfach die Inhalations-Apparate anderer Bäder.

In Nauheim ist 1902 ein besonderes Gebäude für Inhalationen mit einem Kostenaufwande von 132000 Mk. errichtet worden. Der Bau, über den im Zentralblatt der Bauverwaltung 1904, S. 160 näheres mitgeteilt ist, enthält außer zwei großen Wartehallen mit Kleiderablage zwei Gemeinschaftsräume für freie Zerstäubung von Soole und 5 Räume für Einzel-Inhalationen verschiedener Art. Da die Inhalation trotz der beliebten, aber nicht immer zutreffenden Bezeichnung „Gasbad“ nicht eigentlich ein Bad ist, möge es genügen, auf die genannte Veröffentlichung hinzuweisen.

Schließlich sei noch bemerkt, daß bei Soolbädern an Salinen die Gradierwerke insofern eine Inhalations-Einrichtung darsellen, als das herabtröpfelnde Wasser durch Aufschlagen auf das Reisig zerspritzt und der Luft mitgeteilt wird, deren Einatmung der Arzt verordnet.

D. Moor- und Schlammbäder.

Unter den Kur- und Heilbädern nehmen die neuerdings stark begehrten Moor- und Schlammbäder eine Sonderstellung ein, weil ihre Zubereitung ganz besondere Einrichtungen erfordert, die von denen aller übrigen Bäder wesentlich abweichen. Für sich allein werden sie kaum errichtet, sondern stets zur Vervollständigung der sonstigen Kurmittel eines Badeortes hinzugenommen.

Moor- und Schlammbäder sind keine Erfindung der Neuzeit, sondern schon im Altertum bekannt gewesen. Plinius und Galenus rühmen die Einreibungen mit Schlamm, der an der Sonne abtrocknet. Bei den Thermen von Pythia (jetzt Cury) am Golf von Ismid befindet sich ein uraltes Schlammbad,[1] das schon Constantin d. Gr. und seine Mutter, die Kaiserin Helena, zu seinen Gästen zählte. Später kam diese Art Bäder außer Gebrauch, und während des Mittelalters waren sie als warme Schlammbäder nur noch in Oberitalien und Südfrankreich im Betriebe, wo die zu Albano bei Padua, Battaglia, Monte Ortone, Casa Nuova und die zu

[1] Nach einer türkischen Sage soll die schöne Tochter eines Kaisers, die von offenen Wunden bedeckt die Thermen von Pythia zur Heilung vergebens benutzte, zufällig beobachtet haben, wie ein verwundeter Bär sich im Schlamm badete; sie folgte diesem Beispiel — und ihre Wunden heilten. — (v. d. Goltz, Anatolische Ausflüge. Berlin. Verein der Bücherfreunde. Schall & Grund). — Vgl. Seite 171.

St. Amand in Flandern sich eines gewissen Rufes erfreuten, wie Savonarola in seinem Werke über die Bäder und Heilquellen Italiens berichtet. Im 18. Jahrhundert werden Schlammbäder zu Loka in Schweden bekannt und in Barège, Plombières und sonst in der französischen Schweiz vielfach als gemeinschaftliche Bassinbäder angewandt, in denen man sich lange aufhielt und deshalb auch von schwimmenden Tischen Erfrischungen nahm. Die ältesten Schlammbäder in Deutschland richtete 1802 Eilsen (bei Bückeburg) nach dem Vorbild von St. Amand ein; es folgten 1809 die zu Bad Nenndorf, welche der König Jérôme anlegen ließ, nachdem er selbst dort eine erfolgreiche Kur absolviert hatte, und die, mehrfach erweitert, zu den bedeutendsten Schlammbädern der Welt zählen. Berühmt sind die Schlammbäder zu Mehadia und Pistyan in Ungarn und die Moorbäder zu Kissingen, Brückenau, Driburg und vor allem in Franzensbad und Karlsbad.

Der Badestoff der Moorbäder ist von dem der Schlammbäder zu unterscheiden. In der Badetechnik heißt Moor ein dem Torf ähnliches pflanzliches Gebilde, welches in und zwischen den Wurzelfasern das Mineralwasser und dessen Niederschläge enthält, während Schlamm eine in Mineralwasser — meist Schwefelwasser — eingesumpfte erdige Masse von mineralischen Verwitterungsprodukten genannt wird. Deshalb enthält Schlamm nur zufällig pflanzliche Bestandteile, die hinderlich sind und beseitigt werden, und hat ein erheblich größeres spezifisches Gewicht, infolgedessen eine andere Behandlung und Bearbeitung erforderlich ist als bei Moor. Das spezifische Gewicht des dicken Nenndorfer Schlammbades ist 1,80 bis 2,00, das der Moorbäder i. M. 1,20. In Bad Elster ist das spezifische Gewicht des dicksten Moorbades 1,28, in Muskau 1,30, in Langenschwalbach nur 1,10.

Die Zubereitung der Moorbäder erfolgt derart, daß der Moor in den natürlichen Lagerplätzen gestochen, angefahren und ein Jahr lang, mindestens einen Winter hindurch unter Dach luftig gelagert, alsdann zum Gebrauch durch ein grobes Sieb geworfen wird, um gröberes Wurzelwerk, Holz, Steine zurückzuhalten, bevor er in die Rührbottiche kommt.

Für Schlammbäder wird das Material am Fundorte gegraben, angefahren, in Mühlen zerkleinert und in Mineralwasser eingesumpft über Winter sich selbst überlassen, bis die feinere Bearbeitung unmittelbar vor dem Gebrauch stattfindet.

Schlamm besitzt ein außerordentlich schlechtes Wärmeleitungsvermögen, wodurch die Erwärmung erschwert wird, die sich nur unter reichlichem Durchrühren und gleichzeitiger Zuführung von Wärme (Dampf) an alle Punkte eines Bades gleichmäßig durchführen läßt, was ohne Maschinenarbeit nicht möglich ist. Bei mangelhafter Durcharbeitung verbleiben leicht Klumpen, die um 20 bis 25° kälter sind als die Umgebung, wodurch den Kranken unmittelbar Nachteile erwachsen können. Moor und Schlamm sind im Bade nicht gelöst, sondern nur suspendiert; die schwereren Schlammteile sinken deshalb schnell zu Boden und bilden einen festen Satz, während Moor sich viel länger schwebend erhält.

Eine Eigentümlichkeit der Moor- und besonders der Schlammbäder ist es ferner, daß unter der Einwirkung der zugeführten Wärme und unter kräftiger Durcharbeitung die Badestoffe infolge von Oxydations- und Gärungsvorgängen gewisse Veränderungen erfahren, wodurch medizinisch wichtige Bestandteile sich fortwährend

ergänzen und immer von neuem bilden, besonders Ameisensäure und Humussäure. Diese Eigenschaft hat es zweckmäßig erscheinen lassen, dasselbe Bad ein und demselben Gast mehrmals, bis zu fünfmaligem Gebrauch zu geben, jedesmal erwärmt und durchgearbeitet. Da nun die Kranken — oft sind es Schwerkranke, die diese Bäder benutzen — meist nicht in der Lage sind, fünf Tage hintereinander das anstrengende Bad zu nehmen, sondern bisweilen einen Tag aussetzen müssen, so sind feste Wannen ungeeignet, weil ein Kranker mit der festen Wanne die ganze Zelle eine Woche lang besetzt halten würde. Moor- und Schlammbäder werden deshalb am besten in fahrbaren Wannen gegeben, welche nach dem Gebrauch aus der Zelle geschoben werden können, damit letztere täglich mehrmals zu benutzen ist.

Da ferner auf das Bad ein Reinigungsbad folgen muß, ist unmittelbar neben der Moor- oder Schlammwanne eine zweite für Süßwasser aufzustellen. Indessen ist auch schon der Versuch gemacht worden, die Reinigung durch ein Brausebad zu bewirken, wenn der Kranke (was oft nicht der Fall) imstande ist zu gehen und unter die Brause zu treten. Die Brause ist jedoch in manchen Bädern wieder abgeschafft worden, weil die Reste von Moor und Schlamm unter den Strahlen der Brause umherspritzen und die Umgebung arg verunreinigen.

Endlich stellt noch die physiologische Wirkung dieser Bäder gewisse Anforderungen an den Bau der Moor- und Schlammbäder; sie bewirken eine Herabsetzung der Innentemperatur des Körpers und eine Steigerung der Hauttemperatur, wodurch Schweißbildung und Neigung zur Erkältung entsteht. Zur Wiederherstellung des normalen Zustandes bedarf der Gebadete einer etwa einstündigen Ruhe, die am besten unmittelbar nach dem Bade und am Bade genossen wird, damit man, ohne sich erst wieder ankleiden und auf dem Wege zu abseits gelegenen „Nachschwitzräumen“ einer Erkältung aussetzen zu müssen, sich sofort niederlegen kann. Deshalb werden bei hohen Ansprüchen die Zellen in einen Bade- und einen Ruheraum zerlegt. So läßt sich der Baderaum von der Rückseite her bereits für den zweiten Kurgast herrichten, während der erste sich im Ruheraum befindet.

Die wiederholte Benutzung des Bades durch denselben Kranken macht es erforderlich, außer der Zubereitung des Badestoffes durch Rührwerk in einem großen Bottich, aus dem die Wannen erstmalig gefüllt werden, besondere Einrichtungen zu schaffen, mit denen derselbe Badestoff in derselben Wanne wieder aufgewärmt und aufgerührt werden kann, weil es wegen möglicher Infektion, die in Schwefel-Schlammbädern bei der stark desinfizierenden Wirkung des Schwefelwassers allerdings so gut wie ausgeschlossen ist, nicht für zulässig gehalten wird, den einmal benutzten Inhalt einer Wanne in einen Wärmbottich zurückzugeben. Es empfiehlt sich deshalb, die Erwärmung von Moor und Schlamm überhaupt in die Wanne zu verlegen. In Moorbädern geschieht, besonders wenn der Betrieb nicht sehr umfangreich ist, auch das Durchrühren oft in der Wanne, weil es allenfalls durch Handarbeit noch zu machen ist; in Schlammbädern ist dazu Maschinenarbeit unerläßlich. In jedem Falle wäre es erwünscht, einen Rührbottich aufzustellen, in welchem der Badestoff zu einer möglichst homogenen Masse, am besten durch Maschinenkraft verrührt wird. Trotzdem findet sich auch in ganz großen Moorbädern, wie z. B. in Dr. Loimanns Badehaus und im

Stadt Egerer Badehaus, beide in Franzensbad, mit 80 bezw. 68 Zellen, jede bis zu 6 Bädern täglich, die Erwärmung und Verrührung durch Handarbeit ausschließlich in der Wanne; in Bocklet (bei Kissingen) wird die Zubereitung der Moorbäder ausschließlich in der Wanne ebenfalls durch Handarbeit vorgenommen, während ein Rührbottich nur für den Fall aufgestellt ist, daß einmal eine größere Zahl von

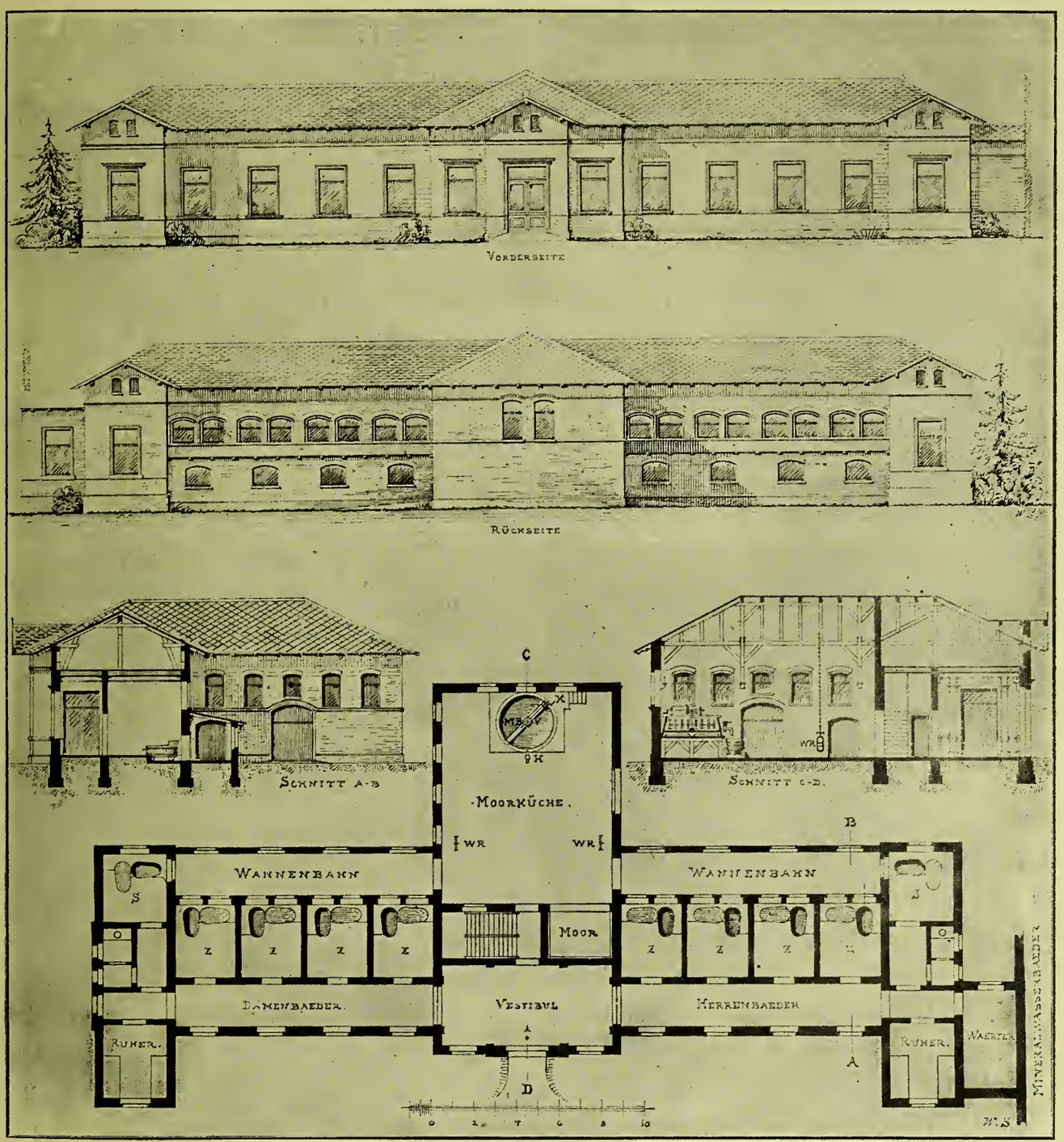


Bild 517. Moorbad in Driburg.

Bädern gleichzeitig herzurichten ist. In Langenschwalbach und in Bad Nenndorf werden die Wannen aus einem maschinell betriebenen Rührbottich gefüllt und in der Wanne erwärmt, eventuell wieder durchgerührt mit Hilfe von Maschinenkraft. Bei gemeinschaftlichem Rührbottich, der so hoch stehen muß, daß der Inhalt in die untergefahrenen Wannen abgezapft werden kann, ergiebt sich die Notwendigkeit, den Moor oder Schlamm zu heben und in den Bottich zu schaffen. Kleine Bäder können auch dies durch Handarbeit machen, größere bedürfen dazu maschi-

neller Vorrichtungen, Aufzüge, Dampfdruckapparate, wenn nicht die Gestaltung des Terrains dabei zu Hilfe kommt. Der zu wählenden Art der Hebung des Badestoffes müssen die Betriebseinrichtungen angepaßt sein.

Die verschiedenen Betriebsarten und die dazu nötigen Einrichtungen lassen sich am besten an ausgeführten Beispielen erläutern.

Das Moorbad zu Driburg ist im Jahre 1888/89 vom Verfasser dieses Buches entworfen und ausgeführt worden; Bild 517 zeigt die Anordnung des Neubaues, der an das Badehaus für Mineralwasserbäder so angehängt ist, daß er von diesem völlig verdeckt wird. Im Mittelbau führt der Haupteingang D in ein Vestibul, von dem die Korridore nach rechts zu den Herrenbädern, nach links zu den Damenbädern ausgehen. Beide Abteilungen sind völlig gleich und bestehen je aus 5 Badezellen, 1 Ruheraum mit 2 Lagerplätzen und einem Abort; die Zellen sind hier nicht mit Ruheräumen verbunden. An der Herrenseite befindet sich noch ein Raum für Personal und Wäsche. Hinter dem Vestibul liegt die Treppe zum Dachboden, der zum Trocknen der Wäsche benutzt wird, und der große Betriebsraum, die „Moorküche“ nebst einem Abteil für vorrätigen Moor. Zwischen der äußersten Zelle und der Moorküche zieht sich vor den übrigen Zellen die „Wannenbahn“ hin, ein geschlossener Gang, der so niedrig gehalten ist, daß über dem zugleich die Decke bildenden Dach die Badezellen durch je 2 Fenster eine völlig ausreichende Beleuchtung erhalten (s. Ansicht der Rückseite). Moorküche und Wannenbahn liegen um 40 cm tiefer als der Fußboden der Zellen und Vorräume; auch die Standplätze der Wannen sind um dasselbe Maß vertieft, damit die auf 3 Rädern laufenden hölzernen Moorwannen aus der Wannenbahn ohne weiteres eingefahren werden können (s. Schnitt A—B) und zum Ein- und Aussteigen doch bequeme Höhe haben. Zum Einfahren sind 1,25 m hohe, zweiflüglich verschließbare Türchen angelegt. Die festen hölzernen Reinigungswannen stehen etwas erhöht auf Füßen so, daß der obere Rand beider Wannen in derselben Höhe liegt und beide Wannen mit den Kopfenden zusammenstoßen; dadurch wird es ermöglicht, unbehilfliche Kranke aus der Moorwanne zu heben, auf den Rand beider Wannen zu setzen, die Beine um 90° herumzuschwenken und den Patienten in das Reinigungsbad gleiten zu lassen.

In der Moorküche befindet sich auf einem Podium von 1 m Höhe stehend der Wärm- und Rührbottich 2,50 m weit, 1 m tief von Holz; in denselben wird der Moor durch Handarbeit eingebracht. Das Rührwerk besteht aus zwei Rechen, von denen der eine auf einem Durchmesser des Bodens befestigt ist, die Zähne nach oben gerichtet, während der andere um eine vertikale Achse drehbar so gelagert ist, daß seine nach unten weisenden Zähne zwischen denen des anderen durchgehen. In die Achse wird von oben Dampf eingeführt, der sich durch den aus Hohlkörpern konstruierten drehbaren Rechen verbreitet und durch feine, nach derselben Drehungsrichtung liegende Anbohrungen ausströmt. Der Rückstoß des Dampfes bewirkt Drehung, die aber mittels Kurbelgetriebe unterstützt werden muß, wenn der Badestoff zu gleichmäßiger Konsistenz durchgerührt und dabei gleichmäßig erwärmt werden soll. Am Boden des Bottichs bei H sitzt ein 10 cm weiter Hahn, nach dessen Öffnung die untergefahrene Wanne fertig gefüllt werden kann. Sie ist nun bereit, durch die Wannenbahn in die Zelle eingefahren zu werden.

Soll sie zum zweiten Male benutzt, also aufgewärmt werden, so wird sie zu einer der beiden Wärm- und Rührvorrichtungen WR gebracht. Diese besteht aus einem O-förmig gebogenen (25 cm breit, 55 cm hoch), 25 mm weiten Kupferrohr mit oben angesetztem Stil, durch den mittelst Spiralschlauch zugeführter Dampf eingelassen werden kann, der durch zahlreiche Anbohrungen des Kupferrohres in die Badeflüssigkeit strömt. Die ganze Vorrichtung ist mit einem Bandeisen am Dachwerk aufgehängt, läßt sich über den Rand der Wanne einsenken und vermittelst eines Holzgriffes zum Rühren benutzen, nachdem das Dampfventil geöffnet ist. Ein Belüftungsventil läßt die Luft eintreten, sobald der Dampf abgestellt ist, damit nicht die Badeflüssigkeit hineingedrückt wird. Da das Kondenswasser des

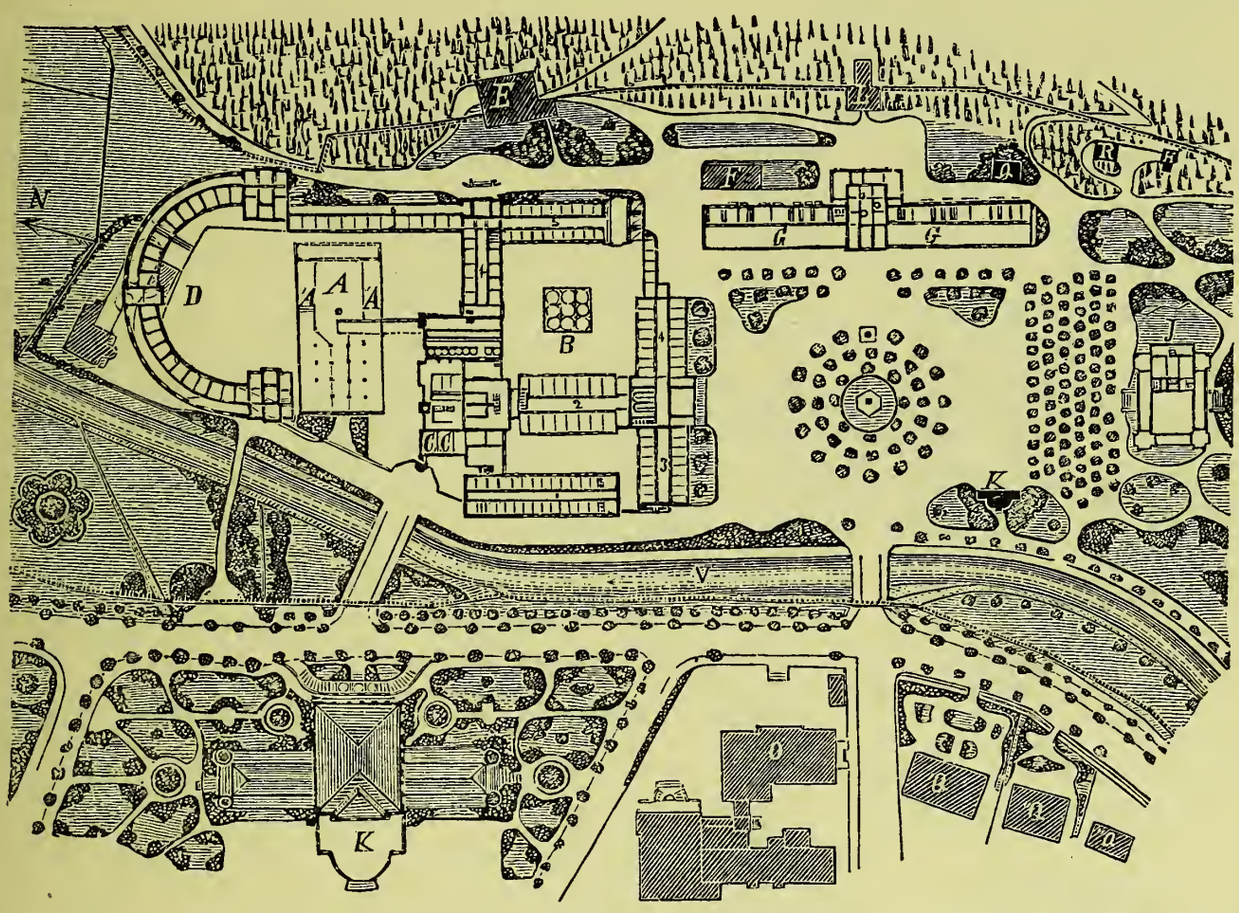


Bild 518. Bad Elster i. S. (Lageplan.)

A Wannen-Spülplatz. Darunter *A'* Moorgrube. *B* Sammelbassin. *D* Event. Erweiterung. *E* Wasserh. *F* Schießh. *G* Kolonnade. *H* Eis. *J* Prj. Kaffees. *K* Musikh. *K* Kursaal. *L* Füllhskl. *N* Elsterfluß. *O* Hôtel de Saxe. *Q* Privat-Häuser. *R* Damen.

zugeführten Dampfes den Inhalt der Wanne verdünnt, muß vor der Nachwärmung etwas Wasser an der Oberfläche abgeschöpft werden. — Der Betriebsdampf wird dem für die Badehäuser gemeinsamen Kesselhause entnommen, ebenso das Warmwasser der Reinigungsbäder und Brausen.

Bei schwachem Betriebe bleibt der Rührbottich außer Tätigkeit; die Wannen werden nach Gutdünken gefüllt und durch direkt eingelassenen Dampf erwärmt unter Umrühren mit der Hand.

Da die verfügbaren Mittel äußerst beschränkt waren, mußte auf architektonische Durchbildung und Ausstattung gänzlich verzichtet werden; ohne Anrechnung des Bauholzes, das die Badeverwaltung eigenen Beständen entnahm, beliefen sich die Baukosten nur auf ca. 39000 Mk.

Das Moorbad in Bad Elster ist unter die bedeutendsten seiner Art zu rechnen, obwohl der Bau, dem das schmale Tal des Elsterflusses als Bauplatz erhebliche Schwierigkeiten in den Weg legte, keine einheitliche Schöpfung, sondern in mehreren Abschnitten erbaut ist, wie es die steigende Frequenz des Bades erforderlich machte. Bild 518 stellt die im Jahre 1883 eröffnete Anlage dar, welche als Erweiterung des bestehenden Bades von Waldow entworfen und ausgeführt ist; abgesehen von dem als Erweiterung projektierten Rundbau D, setzt sie sich zusammen aus dem Logierhause 3 und 4, den Mineralbädern 1, 2, 5, dem alten und dem neuen Moorbad. Die Verbindung des Neubaues mit den älteren Teilen ist in einen Nebeneingang mit kleinen Warteräumen gelegt, dessen geschickte Grundrißlösung Bild 519 zeigt.

Wichtiger und schwieriger als die Zellenbauten sind zunächst die Betriebseinrichtungen. Bei kleinerem Betriebe wurde früher der Moorbedarf einer Badesaison, nachdem er schon ein Jahr unter Dach luftig gelegen, um Ameisen- und Humussäure besser zur Entwicklung gelangen zu lassen, im voraufgehenden Winter angefahren und im Moorschuppen untergebracht, bis er im Sommer unmittelbar vor dem Gebrauch gemahlen und in die Rührbottiche geschafft wurde, aus denen man die Wannen füllte; der abgebadete Moor der Saison wurde in einer Grube gesammelt und im nächsten Winter abgefahren. Da in Elster jede Wanne nur einmal benutzt wird, erforderte diese Betriebsweise für die im Neubau erwartete Bäderzahl sowohl im Moorschuppen als in der Sammelgrube des abgebadeten Moores so bedeutende Abmessungen, daß sie sich auf dem beengten Bauplatz nicht unterbringen ließen. Es mußte deshalb eine Änderung des Betriebes dahin stattfinden, daß während der Badezeit ständig frischer Moor angefahren und abgebadeter abgefahren wird, was weder mit Schienengeleisen noch mit Drahtseilbahn möglich war; es blieb nur der Transport in Wagen (System v. Witzleben) übrig. Das Betriebsgebäude hat deshalb die Einrichtung erhalten, welche Bild 520 im Grundriß und Schnitt[1] darstellt. Während das Maschinen- und Kesselhaus samt Nebenräumen die den Umständen entsprechende Anordnung, zum Teil durch Umbau, erhielten, wurde der Bäderbereitungsraum in Eisenfachwerk neu errichtet. An der festen Längswand sind auf fahrbaren Untergestellen, um ein Herausziehen der Kessel zu ermöglichen, acht Rührbottiche so hoch aufgestellt worden, daß die Badeflüssigkeit durch einen Hahn in die untergefahrene Wanne abgezapft werden kann. Die maschinell angetriebenen Rührwerke sorgen vermittelst kräftiger Gußstahlmesser für gründliche Durcharbeitung des Moores zu einer homogenen Masse. Über den Bottichen befindet sich der Moorvorratsboden, mit erhöhter Fahrbühne, auf welcher sogen. „Hunde“ den Moor überall hin verteilen. An der Ecke des Baues ist ein

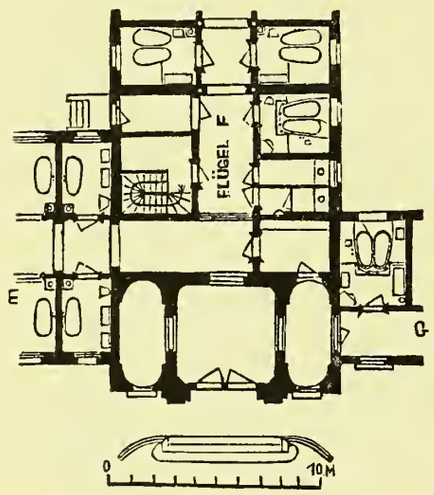


Bild 519. Bad Elster i. S. (Neue östliche Eingangshalle zu den anstoßenden Badeflügeln *E*, *F* und *G*.)

[1] Der Schnitt nach „Deutsche Bauzeitung“. 1886. S. 317. Berlin. Ernst Toeche.

Dampfaufzug angelegt, der die unten gefüllten Hunde bis zur Höhe der Fahrbahn emporhebt. Der Gang des Betriebes gestaltet sich nun folgendermaßen: Wenn die Wagen frischen Moor anfahren, werden sie durch einfache Kippvorrichtungen in Hunde entleert und fahren sofort weiter zu der Wannenentleerung mit Moorgrube, um aus derselben bezw. aus einem vermittelst Paternosterwerk aus der Grube gefüllten, auf Eisengerüst aufgestellten Bassin von 11,25 cbm Inhalt mit abgebadetem Moor beladen zu werden und diesen auf den Abladeplatz zu schaffen.

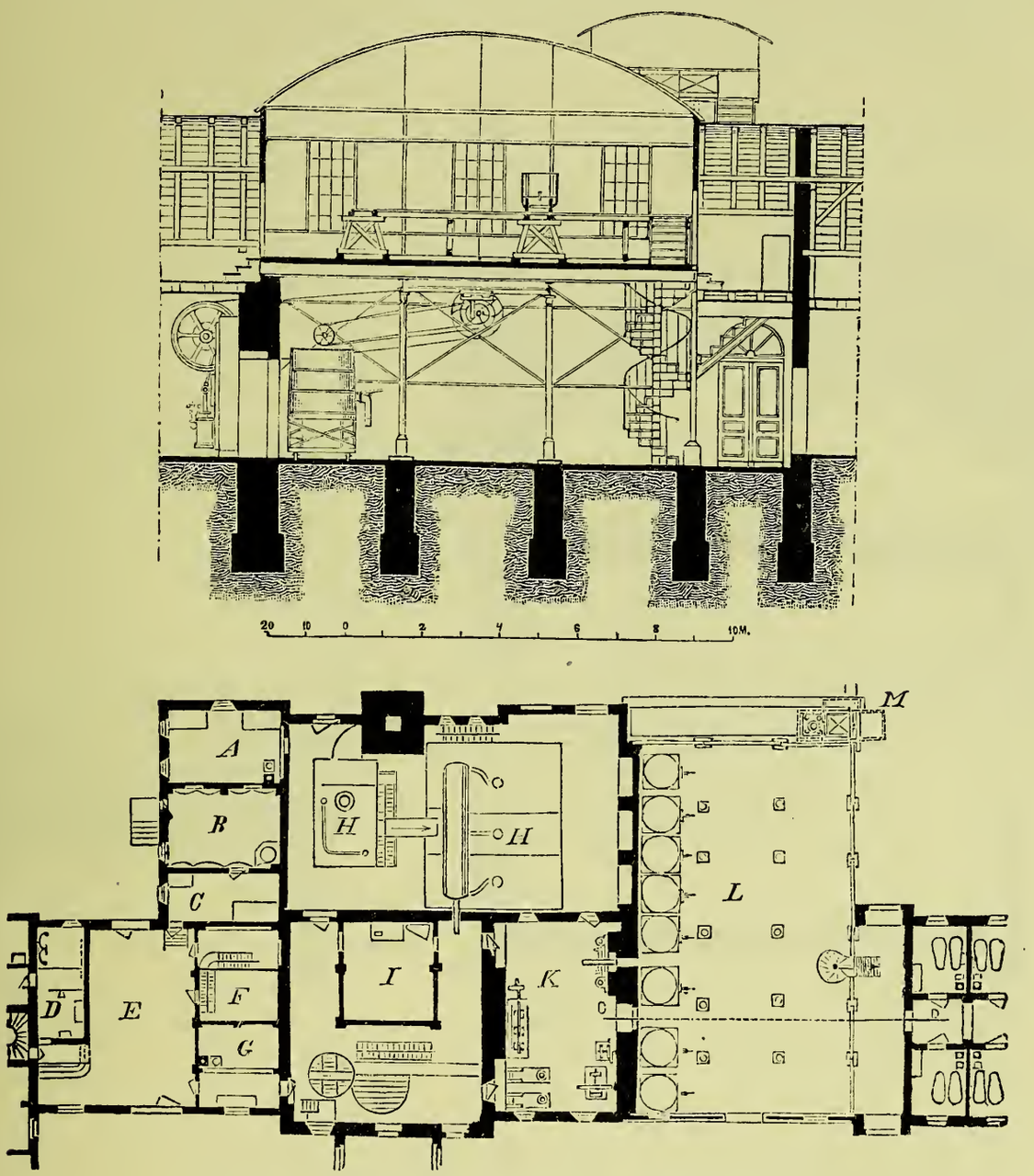


Bild 520. Moorbad in Bad Elster i. S. (Betriebsgebäude.)

A Werkstatt. *B* Waschküche. *C* Rollkammer. *D* Bad. *E* Durchfahrt. *F* Holzvorrat. *G* Werkstatt. *H* Dampfkessel. *I* Schmiede. *K* Maschinenhaus. *L* Moorbäder-Bereitungsraum. *M* Dampfaufzug.

Die mit frischem Moor beladenen Hunde werden durch den Aufzug in die Höhe gehoben und nach richtiger Verteilung des Inhaltes entleert, der durch acht Öffnungen im Fußboden des Moorvorratsbodens unmittelbar in die Bottiche fällt, wo er unter Dampfzutritt durchgerührt und erwärmt wird. Dies ist hier das Richtige, weil die Wanne in Elster nur einmal benutzt und dann sofort entleert wird; deshalb sind auch Vorrichtungen zur Wiederanwärmung der Wanne nicht nötig. Inzwischen ist die entleerte Wanne auf dem Spülplatz mit dem Strahlrohr und der

Bürste gereinigt, empfängt unter dem Rührbottich neue Füllung und kann auf asphaltierter Bahn in die Badezelle wieder eingefahren werden.

Wie die Betriebseinrichtung, so hat auch die Anordnung der Badezellen im Neubau eine wesentliche Verbesserung erfahren. Während in den alten Bädern die Reinigungswanne an der Wand aufgestellt war, und der Badende sie nur am spitzen Fußende verlassen, eine Hilfsleistung durch den Wärter aber nicht erhalten konnte, wurden im Neubau die Wannen mitten in die Zelle gerückt; der Verschluß der Wanneneinfahrt wurde verbessert, das ⌊⌋-förmige Schienengeleise aufgegeben, wodurch den Klagen über Zugluft einigermaßen begegnet ward. Die Anlage der Zellen ist aus Bild 521 ersichtlich. Die Wanneneinfahrt wird durch eine zweiflügelige Schiebetür, die in Mauerschlitzen geht, und außerdem durch eine nach oben zu schiebende, mit Gegengewichten ausbalanzierte Tür, beide mit Gummidichtungen in den Fugen, gut

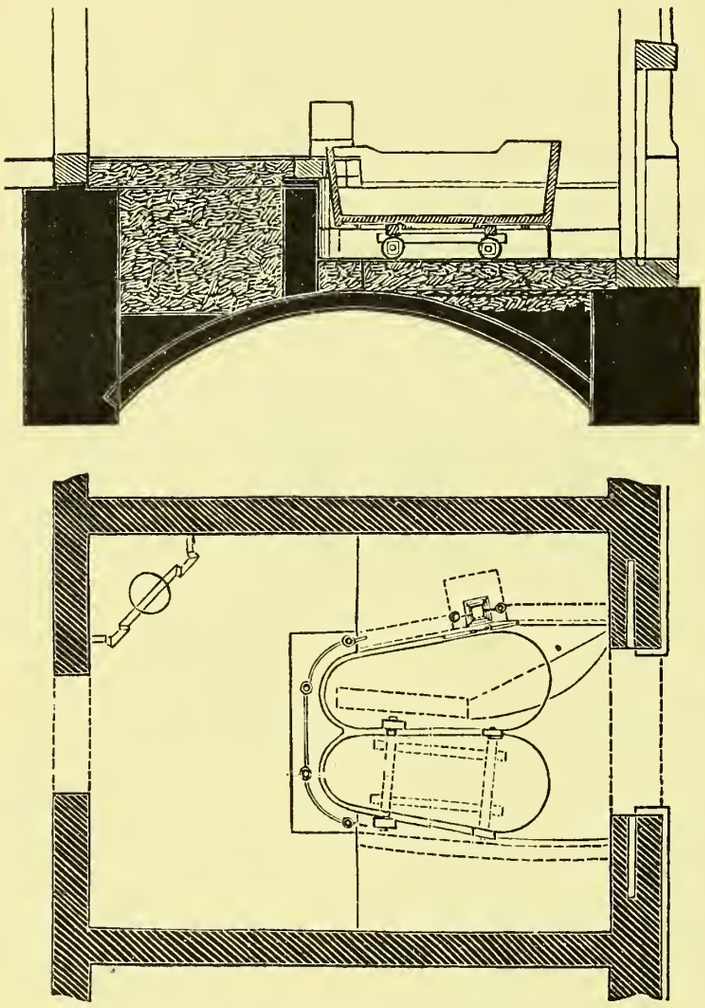


Bild 521. Bad Elster i. S. Moorbadezelle. Grundriß und Schnitt durch den Fußboden.

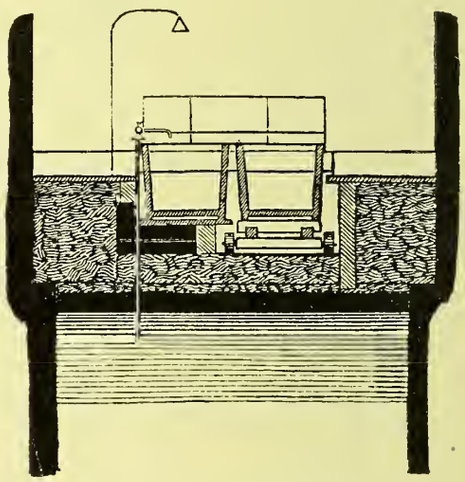


Bild 522. Bad Elster i. S. (Moorbadezelle, Durchschnitt *A—B*.)

verschlossen. Für eine vorgelegte Wannenbahn, welche den Zug sicher abgehalten hätte, hat es vermutlich an Platz gefehlt. Für die Wannenplätze ist der Fußboden vertieft, für die Reinigungswanne weniger als für die Moorwanne, die auf drei Rädern läuft; die oberen Ränder der Wannen liegen in gleicher Höhe (s. Bild 522). Handgriffe an den Wannen und ein niedriges Geländer, auf dem Fußboden vor den Wannen befestigt, erleichtern das Einsteigen; Unbehilfliche werden auf einem Netz von Bandgeflecht liegend durch die Wärter eingesenkt und herausgehoben. Neben der Reinigungswanne ist die Brause an einem Ständer frei auf dem Fußboden aufgestellt.

Die Zellen haben Steinfußboden, die Wände 1 m hoch Marmorbekleidung, darüber Verkleidung von gelben Verblendziegeln, aus denen auch die kreuzgewölbte Decke hergestellt ist. Die Dampfheizung ist in einen Eckkamin gelegt, der mit

Marmorplatten abgedeckt ist und eine kupferne Vase als Dampfwäschewärmer trägt. Die Lüftung erfolgt durch Jalousien in den Fenstern und über den Türen, sowie durch eine Öffnung im Scheitel des Deckengewölbes. — Unter den Zellen ist ein Tunnel angeordnet, in dem die Rohrleitungen untergebracht sind.

Nach Vollendung des Baues, der einen Aufwand von rund 233300 Mk. erfordert hat, verfügte Bad Elster neben 97 Mineralbadzellen über 38 Zellen für Moorbäder, die jedoch den Anforderungen schon bald nicht mehr genügten. Da die Erweiterungen aber keine prinzipiellen Änderungen mit sich brachten, kann auf weiteres hier verzichtet werden. — Die vortrefflich eingerichteten Mineralwasserbäder interessieren uns hier nicht.

In sonstigen älteren Moorbädern ist die Bereitung der Badeflüssigkeit in der Regel dem vorbeschriebenen Verfahren ähnlich, indem gleichfalls maschinell betriebene Rührbottiche so hoch aufgestellt sind, daß in die untergefahrene Wanne der Inhalt abgezapft werden kann; aber der Transport der vierrädrigen Wannen wurde meist auf der Plattform eines auf Schienen laufenden niedrigen Wagens bewirkt. So ist z. B. in den Moorbädern der Saline und des Aktienbades zu Kissingen (s. Bild 523) durch die Wannenbahn und durch den Betriebsraum ein Schienenstrang gelegt, auf welchem ein Wagen läuft, dessen Plattform 42 cm über den Schienen liegend in der Querrichtung zwei Schienengeleise trägt, für den gleichzeitigen Transport von zwei Wannen, die auf vier Rädern mit Spurkranz laufen. Die Standplätze der Wannen liegen 42 cm höher als die Wannenbahn und tragen für die Moorwanne ein kurzes Schienengeleise, welches mit dem auf der Plattform des Wagens befindlichen in Höhenlage und Spurweite genau übereinstimmt. Ist der Wagen vorgefahren, so wird er vermittelst eines Schiebers, der die Schienen der Plattform vor denen des Wannenstandplatzes festhält, an die richtige Stelle gebracht, um die Moorwanne an ihren Platz fahren zu können. Dieselbe Einrichtung fand sich zu Kissingen in den Moorbädern der Saline, des Kurhauses und des Aktienbades sowie in Bocklet (bei Kissingen) und in Brückenau und arbeitet befriedigend, so lange nicht durch ein Versehen die Entgleisung einer Wanne vorkommt. Sobald aber die fahrbare Wanne auf drei Räder gesetzt wird, von denen eins an beweglicher Achse sitzt, läßt sie sich leicht genau an die gewünschte Stelle fahren, ohne daß man der Schienen und des Transportwagens bedürfte, die deshalb bei neueren Anlagen auch meist fortgefallen sind.

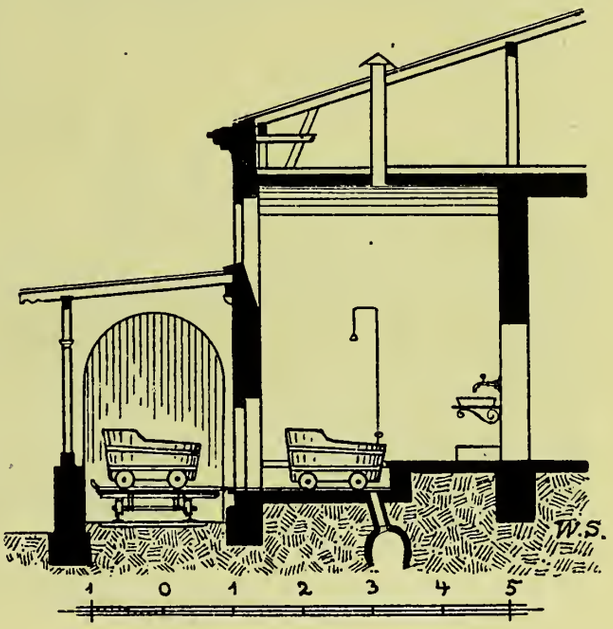


Bild 523. Aktienbad in Kissingen. Transportanlage der Moorwannen.

Das Schlammbad in Bad Nenndorf wurde in den Jahren 1890 bis 1892 nach den Entwürfen von W. Schleyer[1] unter dessen Leitung ausgeführt und bildet

[1] Die abweichende Angabe in Genzmer a. a. O. S. 228 und in Wolff, Öffentl. Bade- und Schwimmanstalten (Leipzig 1908. Göschen) ist unzutreffend. — Vergl. W. Schleyer, Das Schlammbad in Bad Nenndorf. Berlin 1895, Wilhelm Ernst & Sohn.

den Ersatz für zwei ältere Badehäuser von 1809 und 1841, mit denen in festen Wannen mittels Handarbeit höchstens 31 Bäder täglich gegeben werden konnten; da die Leistungsfähigkeit des Neubaues auf das Drei- bis Vierfache gesteigert werden sollte, und da wiederholte Benutzung desselben Bades durch denselben Kurgast verlangt wurde, so konnte nur eine Anlage mit beweglichen Wannen und ausgedehntem Maschinenbetriebe in Frage kommen. Obwohl dieselbe seitdem erheblich erweitert ist, soll im folgenden doch die ursprüngliche Gestalt besprochen werden, weil die Veränderungen die ursprüngliche Betriebsweise nicht geändert haben.

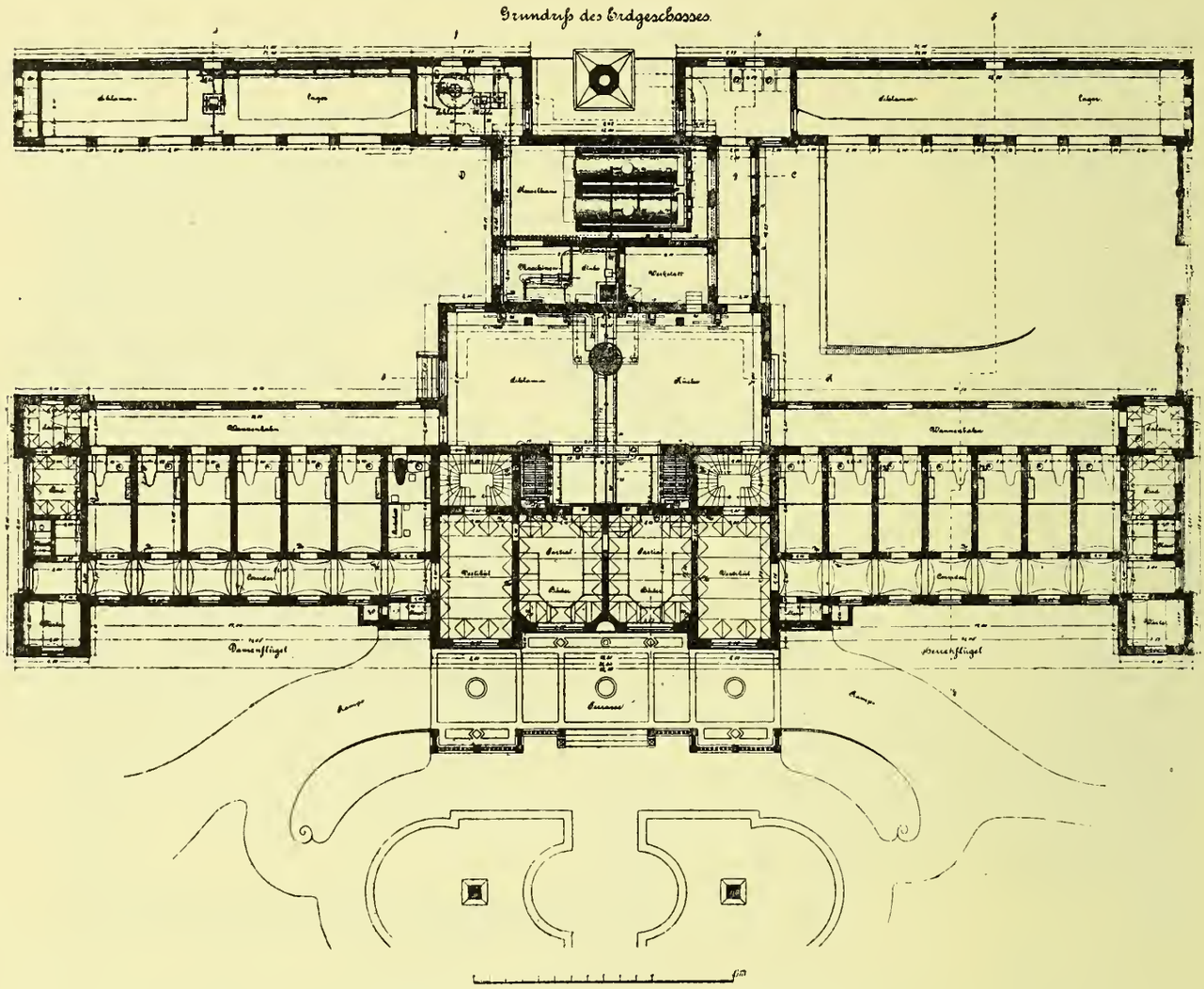


Bild 524. Schlammbad in Bad Nenndorf.

Bild 524 zeigt den Grundriß des Gebäudes, an dessen zweigeschossigem Mittelbau sich seitlich die einstöckigen Zellenflügel und hinten die Betriebsräume, bestehend aus Schlammküche, Maschinenstube, Werkstatt, Kesselhaus und den beiden Schlammlagern anlehnen, welche mit den übrigen Bauteilen zwei Betriebshöfe umsäumen. Der Vorderbau ist zur Mittelachse symmetrisch auf beiden Seiten gleich disponiert und rechts für Herren, links für Damen bestimmt. Die getrennten Eingänge führen in je ein Vestibül, an das sich auf der einen Seite der Raum für „Partialbäder“ (Teilschlammbäder), auf der anderen der Korridor zu den Zellen für Vollbäder anschließt.

Die Teilbäder (für ein Bein, eine Hand, einen Arm) werden in transportablen Kübeln gegeben, die auf den Fußboden, auf den Tisch oder eine Bank

gestellt werden, wobei sich der Kranke nur teilweise entkleidet; es sind deshalb durch Rabitzwände sieben Kojen abgeteilt, welche den wünschenswerten Abschluß des Einzelnen bieten. Die größeren Kojen in den Ecken sind für die Beinbäder gedacht. Da ein Teilbad etwa eine Stunde Zeit erfordert, so können im normalen neunstündigen Betriebe $2 \cdot 7 \cdot 9 = 126$ Teilbäder täglich gegeben werden. Eine weitere Koje verdeckt ein Türchen, durch das die Schlammkübel aus der rückwärts belegenen Schlammküche hineingereicht werden. Alle Wandflächen, auch die der Kojen, sind 1 m hoch mit Porzellanplatten bekleidet, darüber in Ölfarbe mit Bernsteinlack gestrichen, der Fußboden mit Terrazzo belegt. Das Mobiliar besteht aus einem Waschbecken mit warmem und kaltem Zufluß und größerem Spiegel darüber, ferner in jeder Koje einem Konsolbrett mit kleinem Spiegel, Kleiderhakenleiste, Bank mit Fourniersitz und Vorsetztisch für die Kübel. Die Politur des eichenen Mobiliars ist mit Schmalz hergestellt, nicht mit Leinöl, weil die Schwefelgase die verschwindend geringen Rückstände von Bleiglätte, welche bei der Fabrikation des Leinöls gebraucht werden, erfahrungsmäßig deutlich schwärzen. Im I. Stock des Mittelbaues sind einige Zimmer zur Verfügung der Badeverwaltung (etwa für Infektionskranke) angelegt, aber bald zu einer Wohnung für den Maschinenmeister ausgebaut worden.

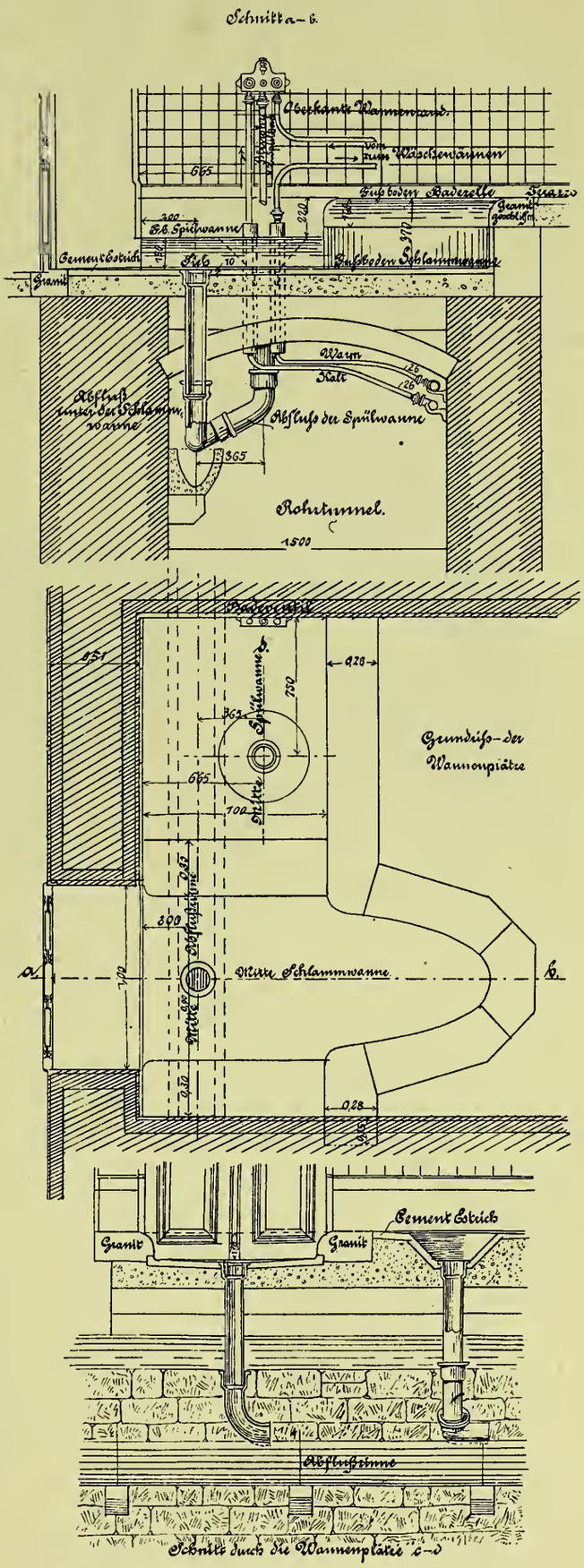


Bild 525. Schlammbad in Bad Nenndorf.

Für Vollbäder sind auf jeder Seite des Hauses 8 Zellen, darunter 1 Salonbad, vorhanden, ferner 1 Raum für das Personal und 2 Aborte. Jede Zelle besteht aus einem Bade- und einem Ruheraum, beide völlig getrennt, damit der Kurgast, nachdem er gebadet und sich gereinigt hat, sich zum Abkühlen und Ausruhen niederlegen kann, während der Baderaum für den nächstfolgenden Patienten gereinigt und fertig gemacht wird. Auf diese Weise hat sich die normale Benutzungsdauer einer Zelle bis auf $1^1/_4$ Stunden herabsetzen lassen, da die Dauer des Bades selbst in der Regel nur 15—30 Minuten beträgt; es kann

also im neun- bis zehnstündigen Badebetriebe jede Zelle täglich etwa siebenmal besetzt, und mit den vorhandenen 16 Zellen können 112 Vollbäder gegeben werden.

Der Baderaum enthält die feststehende Reinigungswanne mit Brause darüber, die Längsachse senkrecht zur Schlammwanne, die aus der Wannenbahn in die Zelle eingefahren wird; die 1,25 m hohe Öffnung hat zum Schutz der Kanten einen Rahmen von Winkeleisen, in den der zweiflügelige Türverschluß schlägt. Bild 525 erläutert den Standplatz der Wannen, der gegen den Zellenfußboden durch eine Einfassung von geschliffenem Granit gesichert ist; für guten Abfluß daselbst ist dadurch gesorgt, daß offene Abflußrohre unter den Wannen in eine offene Rinne münden, welche sich unter den Baderäumen in einem lang durchlaufenden Röhrentunnel T befindet, dessen Anordnung aus dem Querschnitt Bild 526 hervorgeht.

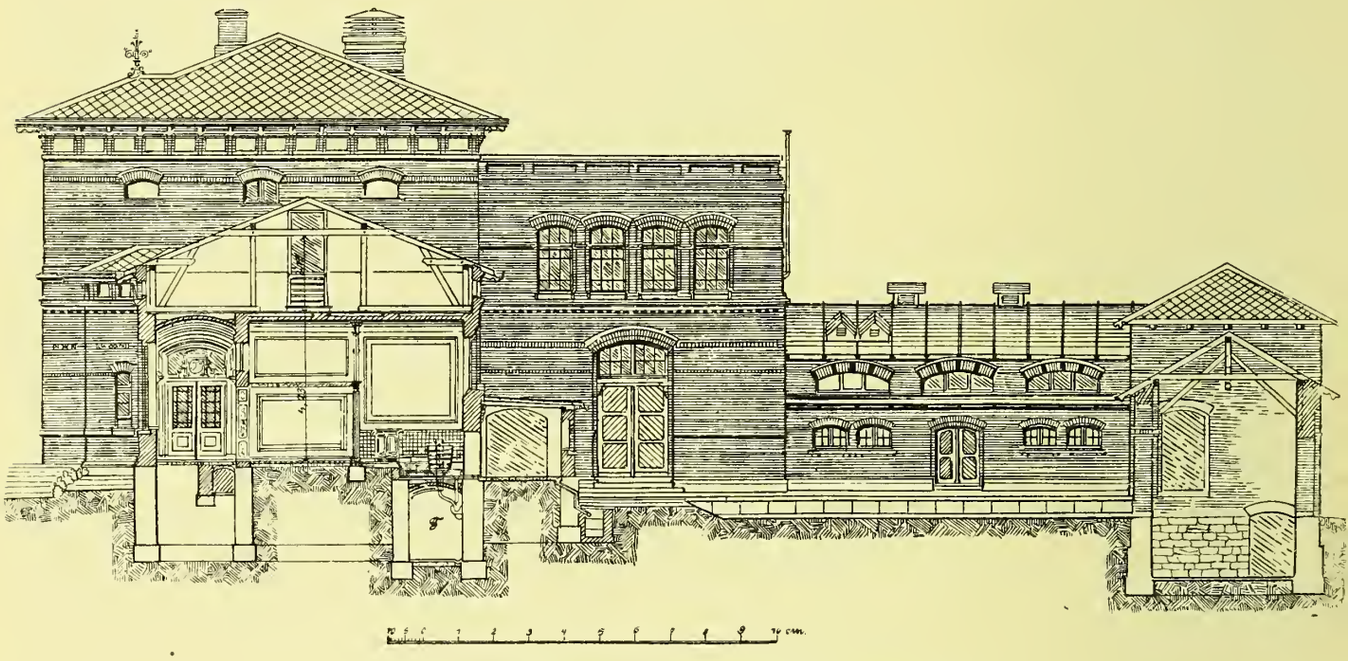


Bild 526. Schlammbad in Bad Nenndorf. Querschnitt.

Die Reinigungswanne wird durch ein Badeventil, mit dem sie fest verbunden ist, warm und kalt gefüllt. In den warmen Zufluß ist der Wäschewärmer eingeschaltet, bestehend aus einem in einem Schränkchen gelagerten Kupferzylinder, 21 cm weit, 70 cm lang, den das warme Wasser beim Füllen der Wanne durchfließt, während darüber die Wäsche aufgehängt wird. Die Entleerung der Wanne erfolgt durch ein Ventil in den im Fußboden ausgeschnittenen Trichter.

Der Baderaum hat eine gediegene Ausstattung erhalten: Den Fußboden von Terrazzo mit Einfassungen von geschliffenem Granit, die Wände 1 m hohe Fliesenbekleidung und darüber Anstrich in Ölfarbe mit Bernsteinlack. Die Beleuchtung erfolgt durch hohes Seitenlicht. An Mobiliar stehen nur zwei kleine Schemel von Eichenholz darin.

Der Ruheraum ist durch eine 2,25 m hohe Rabitzwand auf abgefalzter Schwelle von geschliffenem Granit abgetrennt und erhält durch eine bis zum Deckengewölbe reichende Verglasung genügende, aber indirekte Beleuchtung, welche mehr zur Ruhe nötigt als anregt. Der Raum hat die Ausstattung eines behaglichen Schlafzimmers und deshalb Holzfußboden erhalten (Stabfußboden in Asphalt); die Wände sind mit Ölfarbe gestrichen. Die Möbelausstattung bildet ein Ruhebett, ein Nacht-

tisch, ein Spiegel mit Konsolbrett, ein Schemel, ein Waschtisch auf Wandkonsolen und eine Kleiderhakenleiste.

Die Salonbäder unterscheiden sich von den übrigen nur durch bessere Möbelausstattung, Tische, Stühle, Waschtisch mit Marmorplatte, Gardinen und Portièren.

Mit besonderer Sorgfalt ist die Lüftung und Heizung des Gebäudes behandelt worden. Eine ausgiebige Lüftung war wegen der widerlichen Gerüche der Schlammbäder und wegen der starken Schweißabsonderung der Kranken dringend geboten, und da letztere gegen Zugluft sehr empfindlich sind, und Maschinenkraft ohnehin vorhanden sein mußte, wurde eine Drucklüftung eingerichtet. Wie Bild 524 zeigt, wird die Frischluft vor dem Mittelbau entnommen und durch einen Schraubenventilator V in eine Heizkammer H und durch Kanäle weiter in die einzelnen Räume mit 0,28 bis 0,30 m Geschwindigkeit geblasen; die Bade- und Ruheräume erhalten stündlich dreimaligen, die übrigen Räume zweimaligen Luftwechsel. Die Luft tritt in den Ruheräumen oben unter der Decke ein und abwärts ziehend am Fußboden der Bodenräume aus, wo sie in den Röhrentunnel verschwindet, der im Mittelbau durch zwei große Aspirationsschächte entlüftet wird; dadurch ist erreicht, daß die üblen Gerüche sich in den Räumen nicht verbreiten können. Da an kalten Tagen im Mai und September oft Heizung nötig ist, wurde die Heizkammer mit Perkins-Rohrspiralen, durch die mittels Dampf die Frischluft entsprechend vorgewärmt werden kann, reichlich ausgestattet und so eine völlig ausreichende Dampfluftheizung geschaffen. (S. Bild 527.)

Die übrigen Bauteile enthalten die Betriebsräume, zu deren Erläuterung wir dem Schlamme auf dem Wege durch die ganze Anlage folgen wollen.

Der Schlamm wird aus den natürlichen Fundstellen, wo er schon in Schwefelwasser eingesumpft ist, von zufälligen Beimengungen (Steine, Holz, Wurzelwerk) beim Ausgraben befreit und zu dem linksseitigen Schlammlager, einer vorn offenen überdachten Grube, angefahren, in deren Mitte ein Riffelwalzwerk steht, welches durch die Maschine angetrieben wird. Hier wird der Schlamm im Herbst unter Zusatz von Schwefelwasser eingemahlen und mit dem Schwefelwasser der Quellen während des Winters überrieselt. Die innige Berührung des Schlammes mit Schwefelwasser sowohl im natürlichen Lager wie in den Maschinen gestattet jedoch auch, den Badestoff unmittelbar vor dem Gebrauch zuzubereiten. Zu diesem Zwecke wird der Schlamm auf einer über der Grube befindlichen Laufbrücke zur Mühle gebracht, bestehend aus zwei eng stehenden Riffelwalzen und darunter zwei Walzen mit Reißklauen und Messern. In dieser Maschine werden alle festen Teile zermalmt und alle etwaigen Fasern auf das feinste zerkleinert; die völlig homogene Masse fällt nun in einen tiefer stehenden Bottich (2 m weit, 1,50 m hoch) mit langsam laufendem Rührwerk, welches unter Zusatz von Schwefelwasser den Badestoff zur richtigen Konsistenz verrührt. Von da fließt der Schlamm in den noch tiefer stehenden Montejus M, ein birnförmiges kupfernes Gefäß, aus dem er durch Dampf von $2^1/_2$ Atm. Spannung im geschlossenen Kupferrohr K bis in die Schlammküche gedrückt und in dem 1 m hoch stehenden Bottich mit Rührwerk (s. Bild 528) aufgefangen wird. Letzteres hat die Entmischung, d. h. die Trennung der festen von den flüssigen Teilen zu verhindern. Der darüber auf dem Eisengerüst stehende Bottich wird durch einen Dampfstrahl-Apparat — Pumpen haben im Schwefel-

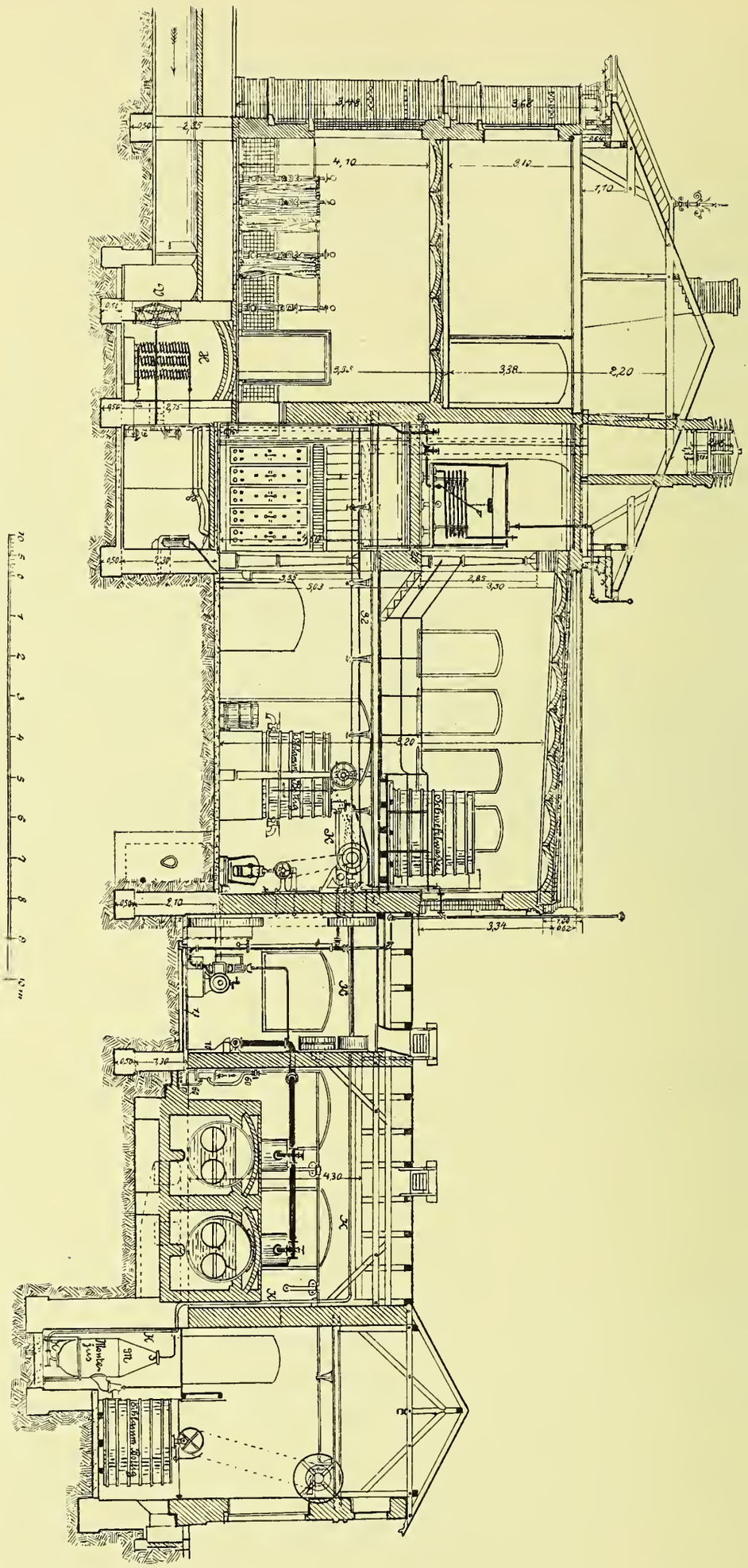


Bild 527. Schlammbad in Bad Nenndorf. Schnitt durch die Betriebsräume.

wasser keine Dauer — mit Schwefelwasser gefüllt und versorgt damit alle Maschinen und alle Wannen, die es etwa noch nötig haben. Aus dem unteren Bottich werden die untergefahrenen Wannen durch einen 10 cm weiten Hahn gefüllt.

Der Badestoff ist bis dahin noch kalt; da die Wannen fünfmal benutzt, also viermal aufgewärmt werden, ist die Erwärmung überhaupt in die Wanne verlegt worden und geschieht durch Dampf-Rührwerke, von denen 4 Stück an der Längswand der Schlammküche angebracht sind. Bild 529 stellt diese interessante Einrichtung dar. Das O-förmige, fein gelochte Kupferrohr R ist an einer hohlen, vertikalen Achse AB befestigt, welche von der Riemenscheibe C aus durch konische

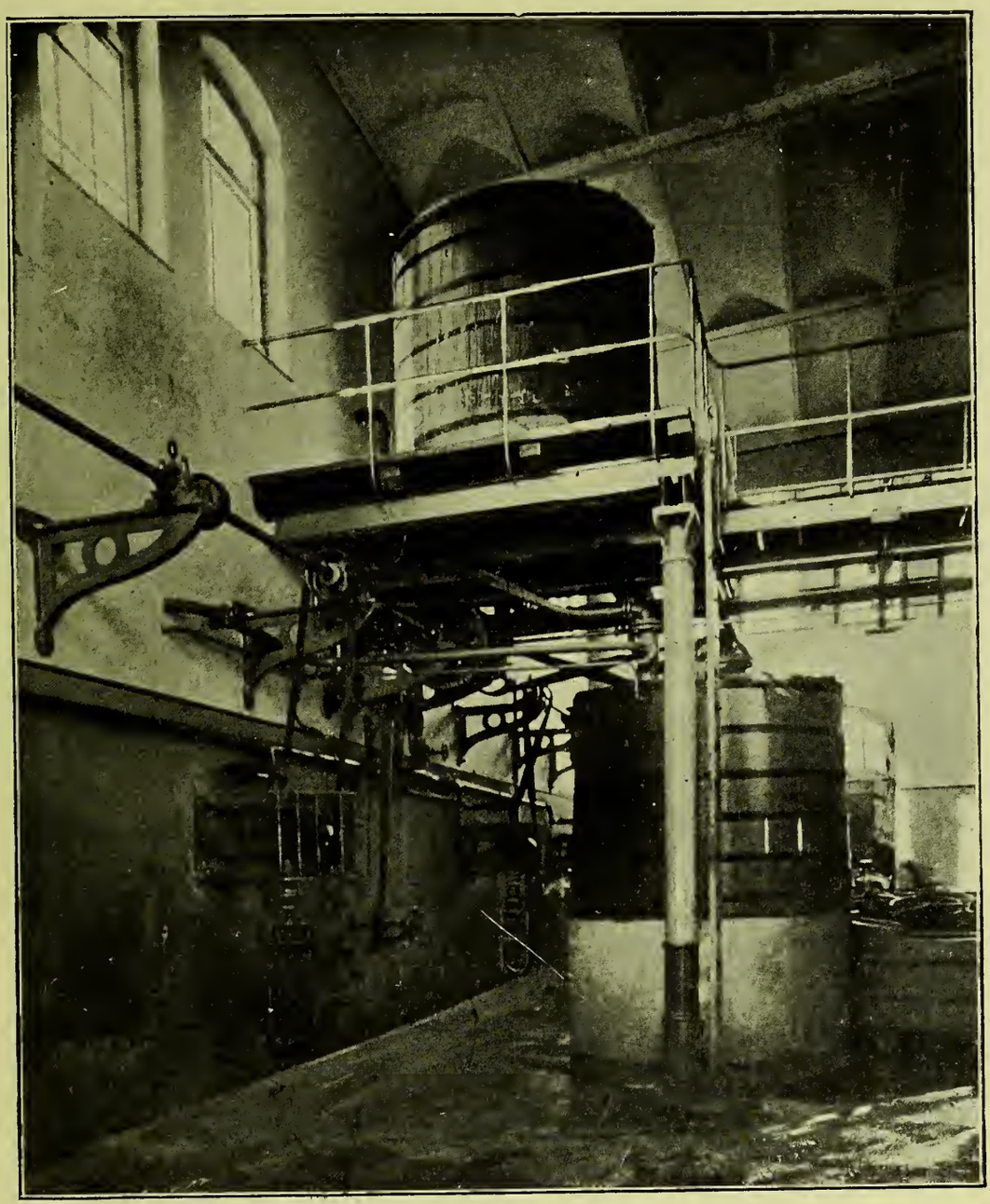
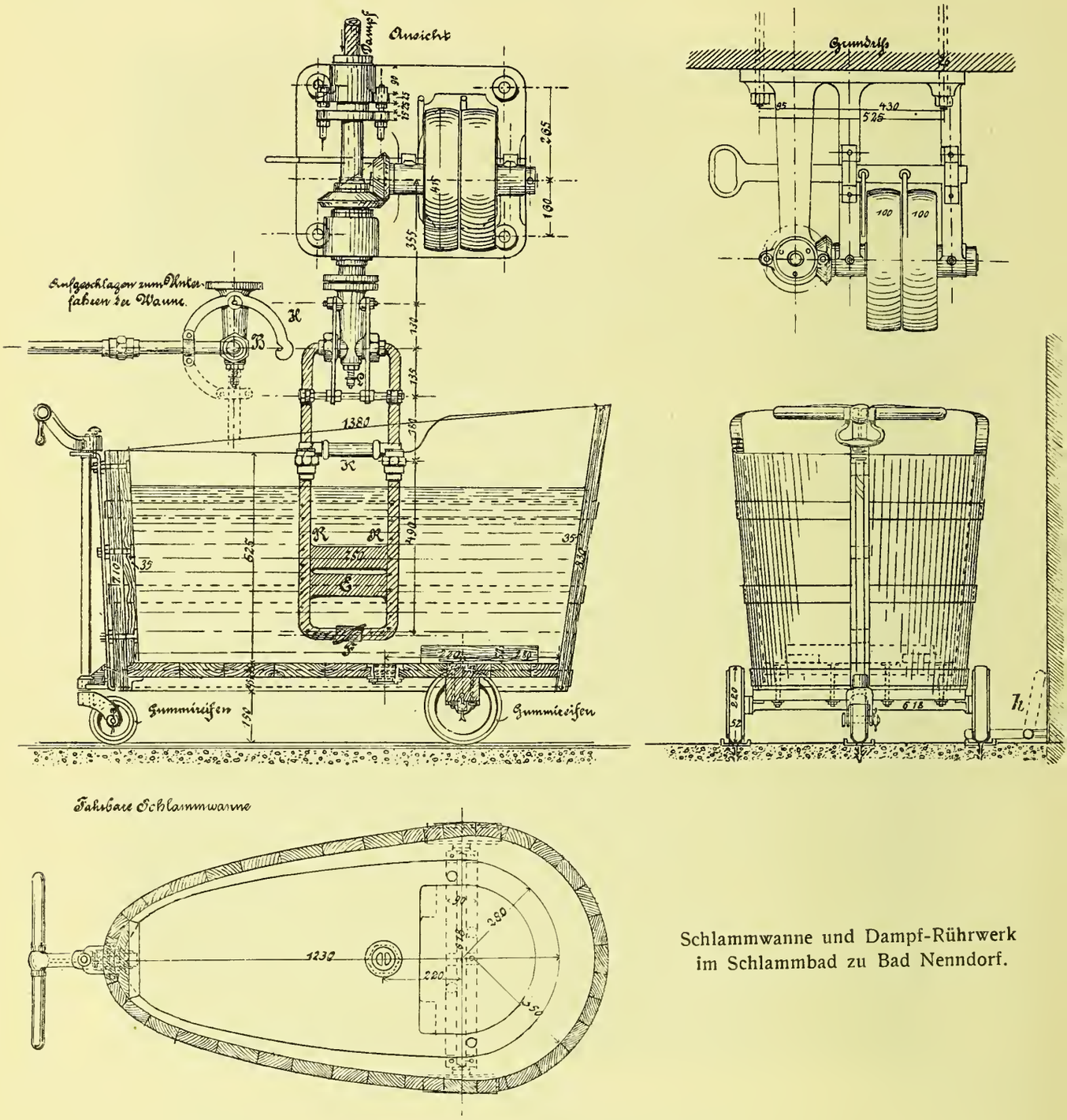


Bild 528. Schlammbad in Bad Nenndorf. Bottich mit Rührwerk; darüber Schwefelwasserbottich; an der Wand Dampf-Rührwerke für Erwärmung der Wannen.

Räder D gedreht wird und den oben eingelassenen Dampf durch das Kupferrohr in den Schlamm gelangen läßt. Zu gründlicherem Durchrühren ist an dem Kupferrohr in der Mitte das ebene Blech E und unten das schraubenförmig gebogene Blech F angesetzt, letzteres um etwaigen Bodensatz aufzurühren. Um den Apparat in die Wanne zu bringen, läßt er sich in dem Gelenk B mit Hilfe des Holzgriffes K in die horizontale Lage emporschlagen und, nachdem die Wanne untergefahren, wieder herabschlagen und durch die halbkreisförmigen Bügel H feststellen. Wird nun der Antriebsriemen von dem Leerlauf m auf die Scheibe C eingerückt, und

das Dampfventil geöffnet, so dreht sich der Quirl, und der Dampf strömt in die Badeflüssigkeit. Wegen der schlechten Wärmeleitung des Schlammes muß die Wanne hin und her bewegt und die Bewegung so begrenzt werden, daß der Apparat an die Wandung der Wanne nicht anstößt; es sind deshalb unter den Rührwerken ⊔förmige Führungsschienen in den Fußboden eingelassen, und an



Schlammwanne und Dampf-Rührwerk im Schlammbad zu Bad Nenndorf.

Bild 529.

der Wand die beiden Hebel h angebracht, über die das Rad der Wanne nicht hinausgehen darf. Wird der Dampf abgestellt, so sorgt ein Luftventil L für selbsttätige Belüftung.

Die Leistung der Rührwerke ist so bedeutend, daß eine kalte Wanne damit in $1^1/_2$ Minuten, eine aufzuwärmende in $^3/_4$ Minuten auf 37 bis 40° erwärmt wird.

Nach fünfmaligem Gebrauch wird die Wanne durch die neben dem Kesselhaus belegene Wannenbahn in das rechtsseitige Schlammlager gefahren, über

Trichter-Öffnungen im Fußboden in die Grube entleert und nun zurück auf den Hof geschoben, wo sie zu gründlicher Reinigung ausgewaschen und abgespritzt wird.

Zur Wasserversorgung sind zwischen den Treppen in Höhe des I. Stocks in der Schlammküche 2 Bottiche für kaltes, 1 Bottich für warmes Wasser aufgestellt, welches durch eine Dampfschlange erwärmt wird.

Bild 530. Schlammbad in Bad Nenndorf. Trockenkammern mit ausgezogenen Kulissen.

Unter den Bottichen sind 2 Dampf-Trockenkammern mit je 5 Kulissen eingebaut. Bild 530 zeigt diese Einrichtungen. An der Verbindungsbrücke zwischen dem Schwefelwasser- und den Süßwasserbottichen ist die Transmission befestigt, die den Ventilator antreibt; elektrischer Antrieb war noch nicht möglich.

Zum Betriebe wurde eine Dampfmaschine von 12 PS. und 2 Cornwallkessel von je 40 qm Heizfläche und 6 Atm. Betriebsdruck aufgestellt. Die gesamte maschinelle und badetechnische Einrichtung stammt von der Firma Rietschel & Henneberg in Berlin, welche schon zu den Entwurfsbearbeitungen hinzugezogen wurde.

Die Baukosten einschließlich Mobiliar haben rund 325500 Mk. betragen.

Die Einrichtungen bewährten sich und fanden in ärztlichen Kreisen[1] so viel Beifall, daß die Anlage 1900—1901 durch einen an der Herrenseite angeschlossenen Zellenflügel mit 16 neuen Badezellen auf 32 Zellen erweitert werden mußte, in denen täglich über 200 Schlammbäder gegeben werden können; eine Erweiterung der Kessel-, Maschinen- und Schlammgrubenanlagen war damit verbunden. Da auch jetzt noch nicht die Nachfrage gedeckt war, wurde 1904 ein neues Schlammbadehaus errichtet, welches jedoch insofern vereinfacht wurde, als bei den Zellen die Ruheräume in Fortfall kamen, und die Reinigungswannen durch Brausen ersetzt wurden, eine Anordnung, welche nur von solchen Kurgästen benutzt werden kann, welche fähig sind, von der Schlammwanne bis zur Brausezelle zu gehen. Im übrigen ist die Art des Betriebes dieselbe geblieben, insbesondere die Erwärmung des Schlammes in der Wanne als das Charakteristische beibehalten worden.

Das Moorbad in Langenschwalbach ist ein domänen-fiskalischer Neubau, der im Jahre 1903 bis 1905 unter Leitung von Böttcher durch Krucken ausgeführt

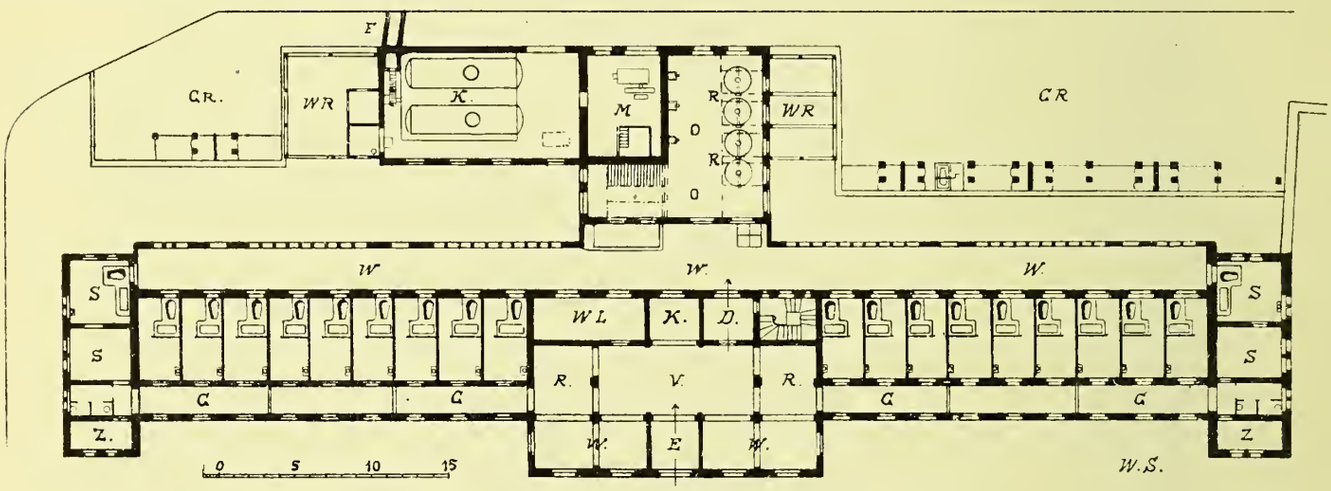


Bild 531. Das Moorbadehaus in Langenschwalbach.

ist und die Betriebseinrichtungen der Beschaffenheit des Moors und der Örtlichkeit vortrefflich angepaßt hat.

Der Langenschwalbacher Moor wird in den Hochtälern ringsum gewonnen, wo eisenhaltige Quellen ihr Wasser in Wiesenmoore ergießen und mit den organischen Verwesungsprodukten der Vegetation die Bildung des braunen, filzigen Badestoffes veranlassen, in dem sich neben feinen Quarzkörnchen und Eisenocker in der Hauptsache pflanzliche Teile befinden, so daß das spezifische Gewicht des dortigen Moorbades nur 1,10 ist. Der Moor wird im Sommer gestochen und bleibt, der Verwitterung ausgesetzt, bis zum nächsten Jahre an der Luft liegen, wodurch verschiedene in Wasser unlösliche Bestandteile löslich aufgeschlossen werden, und die Entwickelung von Humus-, Ameisen- und Essigsäure befördert wird.

Bild 531 stellt den Grundriß des Moorbadehauses dar, das hart an den Bergabhang gerückt ist. Der Haupteingang E führt in das Vestibul V, das durch die Warteräume W und die Räume R für Rollstühle erweitert ist, und zur Kasse K,

[1] Berliner klin. Wochenschrift 1892, No. 41. — Monatsschr. f. prakt. Balneologie 1896, No. 6, S. 191.

neben der das Wäschelager WL und ein Durchgang D sich findet. Rechts und links liegen am Gange G je 10 schön eingerichtete Badezellen, darunter ein Salonbad S von besonders eleganter Ausstattung, ferner Abort und Wärterzimmer Z. Jeder Badezelle ist ein nur durch halbhohe Wand abgeschlossener Ruheraum vorgelegt. Die in der Moorküche fertig gemachte Wanne wird durch ein unter den Fenstern liegendes Türchen (s. linke Seite) von der niedrigen Wannenbahn W aus eingefahren, an die sich in der Mitte die Moorküche O nebst Maschinen- und Kesselhaus M und K anschließt; der Schornstein steht auf dem Berge und ist durch einen langen, stark ansteigenden Fuchs F mit den Kesseln verbunden. Für die Unterbringung des Rohrwesens ist unter der Wannenbahn ein Tunnel angeordnet worden.

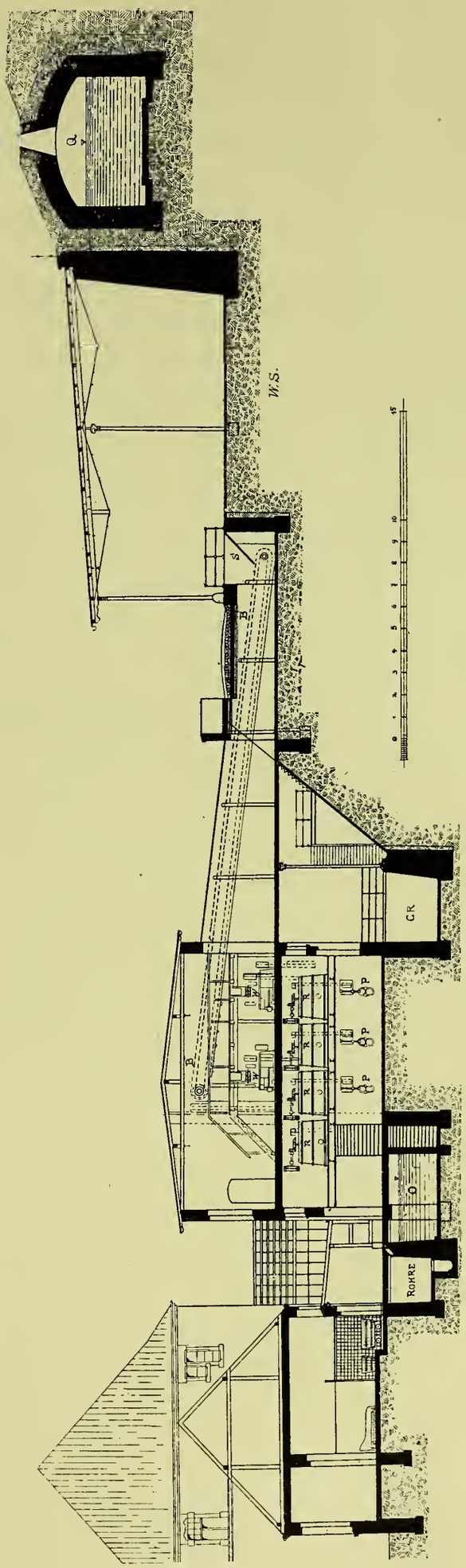


Bild 532. Moorbad in Langenschwalbach. Querschnitt.

Bei Anlage der Betriebsräume sind die Höhenunterschiede des Bergabhanges mit Vorteil so ausgenutzt worden, daß der Moor nicht gehoben zu werden braucht. In den oben am Berge stehenden Moorschuppen (s. Bild 532) wird im Winter der für die nächste Saison erforderliche Moor angefahren und zur Bäderbereitung mittels Rutsche S auf das Transportband B geleitet, welches ihn auf den Oberboden der Moorküche fördert, von wo er in Walzenmühlen W fein gemahlen wird und weiter in die Rührbottiche R fällt, in denen er durch maschinell betriebene Rührwerke mit warmem Mineralwasser (kohlensaures Stahlwasser des Adelheidbrunnens) zu bademäßiger Konsistenz verrührt wird. Die geforderte Temperatur erhält der Moor, nachdem er aus den Bottichen durch starke, an der Wand herabgeführte Rohre mittels Hahn in die Wannen abgezapft ist, erst in diesen durch die nach dem Nenndorfer Muster ausgebildeten kleinen Dampfrührwerke P. Nunmehr kann die Wanne in die Zelle gefahren und das Bad genommen werden. Das Reinigungsbad wird hier gleich-

falls in Mineralwasser gegeben und wirkt deshalb sehr erfrischend. Da man in Langenschwalbach den Moorinhalt der Wanne grundsätzlich nur einmal benutzt, wird die Wanne nach dem Bade sofort mit Hilfe einer einfachen Kippvorrichtung in einer der unter dem Hofe befindlichen teils offenen, teils überwölbten Moorgruben GR entleert und in dem Reinigungsschuppen MR für das nächste Bad gereinigt. Der abgebadete Moor wird aus den Gruben abgefahren.

Für Mineralwasser befindet sich unter dem Hofe ein Sammelbehälter O, in den man neben dem Kesselhause einsteigen kann; ein Süßwasserbehälter Q liegt noch oberhalb des Moorschuppens in genügender Höhe. (S. Bild 532.)

Während die Zellenflügel des Gebäudes einstöckig sind, ist der Mittelbau durch ein Obergeschoß überbaut, welches außer einigen Verwaltungsräumen die Dienstwohnung des Bademeisters enthält.

Die sorgfältigst durchdachten Einrichtungen haben sich aufs beste bewährt und bezeugen, wie die Staatsverwaltung überall erfolgreich bemüht ist, den Heilschatz der Quellen nutzbar zu machen und dem Kurorte diejenige Bedeutung wieder zu gewinnen und dauernd zu sichern, die er verdient und die in Gefahr war, verloren zu gehen.

III. Abschnitt.

Die Freibäder.

Die Anlage der Bäder im Freien ist in erster Linie von dem Vorhandensein eines geeigneten Badewassers abhängig und kann an Flüssen und am Meere stattfinden. Außerdem werden zu den Freibädern auch noch die Licht- und Luftbäder gerechnet, die sich in neuester Zeit wachsender Beliebtheit erfreuen.

Das Badewasser muß vor allen Dingen frei von allen Verunreinigungen sein. Dem Meere ist diese Eigenschaft überall eigen, ausgenommen in der Nähe von Hafenplätzen und an Flußmündungen, wo die Abfälle aus dem Schiffsverkehr trotz der Selbstreinigung des Meeres infolge der überaus lebhaften Bewegung des Wassers dieses oft unglaublich verunreinigen. Als weiteres Erfordernis kommt noch hinzu, daß der Badestrand von einwandfreier Beschaffenheit sein muß. Am besten eignet sich ein allmählich abfallender, rein sandiger Strand, der keine Steine enthält; ein klippenreicher Strand kann dem Badenden ebenso leicht gefährlich werden wie eine vorhandene Strömung. Endlich sollten bei der Anlage eines Seebades solche Stellen vermieden werden, an denen das Meer regelmäßig Steine oder Seetang auswirft; letzterer verbreitet bald einen häßlichen Geruch.

Flüsse, Seen und Teiche haben in Regel eine brauchbare Beschaffenheit zum Baden. Wird vom Ufer aus gebadet, so sind die Anforderungen ähnlich wie bei den Seebädern zu stellen; sandiger Grund ohne Steine und ohne grobe Wurzeln ist zu verlangen. Hauptbedingung ist, daß das Gewässer tief genug ist und eine genügende Wassermenge führt. Das Wasser ist meistens geeignet. Nur Gebirgsflüsse sind oft zu kalt, führen bisweilen viele Sinkstoffe mit und haben nicht selten zu starke Strömung, was alles das Baden unmöglich macht. Kaltes Wasser kann in flachen Rinnsalen oder Bassins durch Luft und Sonne erwärmt werden; daselbst

setzen sich bei verminderter Geschwindigkeit auch die Sinkstoffe ab. Künstliche Erwärmung wird im Betriebe zu teuer. Mangelnde Tiefe läßt sich durch Anstauen in einem größeren Bassin beseitigen, wobei sich auch die starke Strömung mäßigt. In norddeutschen Gewässern kann die Wasserpest (anacharis alsinastrum) die beste Badegelegenheit unbrauchbar machen, weil diese stark wuchernde Wasserpflanze dem Schwimmer gefährlich wird. In Flußläufen wird das Wasser durch städtische und Fabrik-Abwässer, obwohl sie ungeklärt nicht eingelassen werden dürfen, dennoch oft so arg verunreinigt, daß bestehende Badeanstalten aufgegeben werden müssen; neue Flußbäder sollen deshalb stets oberhalb der Städte und Fabriken angelegt werden.

Licht- und Luftbäder lassen sich überall auf einem Platze in geschützter Lage einrichten und gewinnen dadurch wesentlich, daß sie in Verbindung mit Wasserbädern angelegt werden.

Je nach der Beschaffenheit des Wassers und des Badeplatzes ergeben sich nach den obigen Anforderungen äußerst verschiedenartige Gestaltungen der Freibäder.

Sind die Bedingungen nicht gegeben, so lassen sie sich oft künstlich schaffen; bisweilen bleibt nur übrig, auf dem festen Boden ein Bassin auszuheben, das durch Grundwasser, eine Quelle, einen Bach oder die Wasserleitung gespeist wird. Die bauliche Anordnung des sonstigen Zubehörs ist dann sehr einfach.

Ist offenes Wasser vorhanden, so wird die bauliche Anordnung der Badeanstalt von dem Wasserstande und seinen Schwankungen abhängig sein.

Wenn der Wasserstand nicht oder nicht erheblich schwankt, wie in fast allen unseren Seen und Teichen und auch in manchen Flüssen, sowie in denjenigen Meeren wo Ebbe und Flut nicht erheblich bemerkbar sind, wie z. B. in der Ostsee, im adriatischen und östlichen Mittelmeer, können feste Bauten auf Pfählen im Wasser errichtet und durch Brücken zugänglich gemacht werden. Vorausgesetzt ist dabei, daß die Badeanstalt geschützt genug liegt, um nicht durch Eis zerstört oder bei Sturm weggeschlagen zu werden; es werden deshalb die Bauten der Seebäder wegen des Wellenschlages oft nur provisorisch für die Dauer der sommerlichen Badezeit aufgeschlagen und vor Eintritt der Herbststürme wieder abgebrochen.

Wenn darauf Wert gelegt wird, daß sich der Wechsel des Wasserstandes an den Bauten überhaupt nicht bemerklich machen soll, wird die Badeanstalt auf Prähme oder andere schwimmende Konstruktionen gesetzt, oder es werden die Baulichkeiten so weit auf das Ufer hinaufgeschoben, daß das Hochwasser sie nicht mehr erreicht. Letzteres ist auch da nötig, wo Ebbe und Flut den Wasserstand stark verschieben, wie z. B. an der Nordseeküste, und wo starker Wellenschlag die Bauten gefährdet. In diesen Fällen badet man auch vielfach aus Badekutschen oder Badekarren.

Über den Wert der Freibäder im offenen Wasser kann kein Zweifel bestehen: sie übertreffen himmelweit die Wannen- und Brausebäder, weil sie Gelegenheit bieten zum Schwimmen, dem „Turnen im Wasser.“ Schwimmen im Freien setzt des Körpers ganze Muskulatur in Tätigkeit, fördert die Abhärtung und entwickelt Mut und Tatkraft; Schwimmen in der gedeckten Halle ist nur der durch

unsere klimatischen Verhältnisse gebotene Ersatz dafür und Notbehelf. Je höher die Bäder im offenen Wasser bewertet werden, desto mehr wird gegen die Verunreinigung der Gewässer und für die Reinhaltung derselben von Fäkalwässern der Städte und von Abwässern der Fabriken getan werden, was als wirksamer Schutz gegen die Verbreitung gefährlicher Infektionskrankheiten längst erkannt ist.

A. Freibäder in künstlich geschaffenen Bassins.

1. Bade- und Schwimmanstalt des Elisabeth-Regiments im Grunewald. Wie in Ermangelung eines offenen oder irgendwie fließenden Wassers ein brauchbares Schwimmbad hergestellt werden kann, hat Major v. Kuczowski mit der Anlage einer Schwimmanstalt für das Königin Elisabeth-Regiment im Grunewald bei Berlin-Spandau gezeigt.[1] Etwa 400 m von der Spree entfernt, wurde ein länglich-rundes Bassin von 10000 qm Wasserfläche, 140 m lang 100 m breit, durchschnittlich 2,50 m tief, an einzelnen Stellen bis zu 5 m tief ausgeschachtet; zahlreiche, dem Boden entquellende Wasseradern halten das Bassin dauernd gefüllt und liefern soviel Wasser, daß eine Geschwindigkeit des Zu- und Abflusses von etwa 100 m stündlich beobachtet wird. Obwohl das Wasser mit etwa nur 10° aus dem Boden kommt, erwärmt es sich in der Sonne auf durchschnittlich 22°, bevor es durch einen Kanal abfließt.

Um die Verunreinigung des Bassins möglichst zu verhindern, ist es Vorschrift, daß alle Badenden zuvor die Latrine benutzen und unter den auf dem Abzugskanal eingerichteten Duschen sich abseifen und reinigen müssen. Da im täglichen Durchschnitt 600 Mann baden, mehr als 1000 Mann aber bequem baden könnten, so ist diese Vorsicht durchaus am Platze.

Neben dem Wasserbecken sind an Bauten errichtet: eine Auskleidehalle für Offiziere, mit Zimmer für den diensthabenden Offizier, zwei große, offene Auskleidehallen für Mannschaften, eine Musikhalle, eine Kantine, ein Duscheraum, eine Latrine (mit Tonnensystem), einige Brücken, ein Aussichtsturm und ein Eiskeller, in welchem 6000 Zentner Eis für die Bedürfnisse des Garnison-Lazaretts und des Regiments Platz finden.

Die Baukosten lassen sich wegen Heranziehung der eigenen Arbeitskräfte nicht gut feststellen; die entstandenen Ausgaben bewegen sich zwischen 20000 bis 30000 Mk. Die Anlage läßt sich durch Verpachtung der Eisnutzung, wofür 1000 Mk. jährlich geboten sind, sogar noch etwas rentabel machen.

2. Die Bade- und Schwimmanstalt für das Kadettenhaus zu Köslin ist ein Beispiel dafür, wie sich ein Bach zur Anlage einer Schwimmanstalt ausnutzen läßt; Bild 533[2] stellt dieselbe im Grundriß und Durchschnitt dar. Der Lauf des Mühlbaches von etwa 8 m Breite ist zu einem Bassin von 40 m Länge und 15 m Breite = 600 qm Wasserfläche erweitert, welches in dem kleineren Teil für Nichtschwimmer 0,95 bis 1,20 m, in dem größeren Teil für Schwimmer 1,70 bis 2,30 m Wassertiefe durch entsprechende Gestaltung der Sohle erhalten hat.

[1] Vergl. Veröff. d. Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder, Bd. III, S. 302.

[2] Aus „Zentralblatt d. Bauverwaltung", Jahrg. 1898, S. 525. Verlag v. Wilhelm Ernst & Sohn, Berlin W.

Die Seitenwände des Bassins sind durch hölzernes Bohlwerk mit Rammpfählen befestigt. Der Erdaushub ist zur Aufhöhung des Ufers verwendet, welches in einem rechteckigen Platz von ca. 48 zu 30 m durch einen Bretterzaun umgrenzt wird, an dessen Nordseite ein Holzbau die nach Süden offenen beiden Auskleidehallen für je 60 Kadetten, einen Raum für den diensthabenden Offizier, für Schwimmlehrer

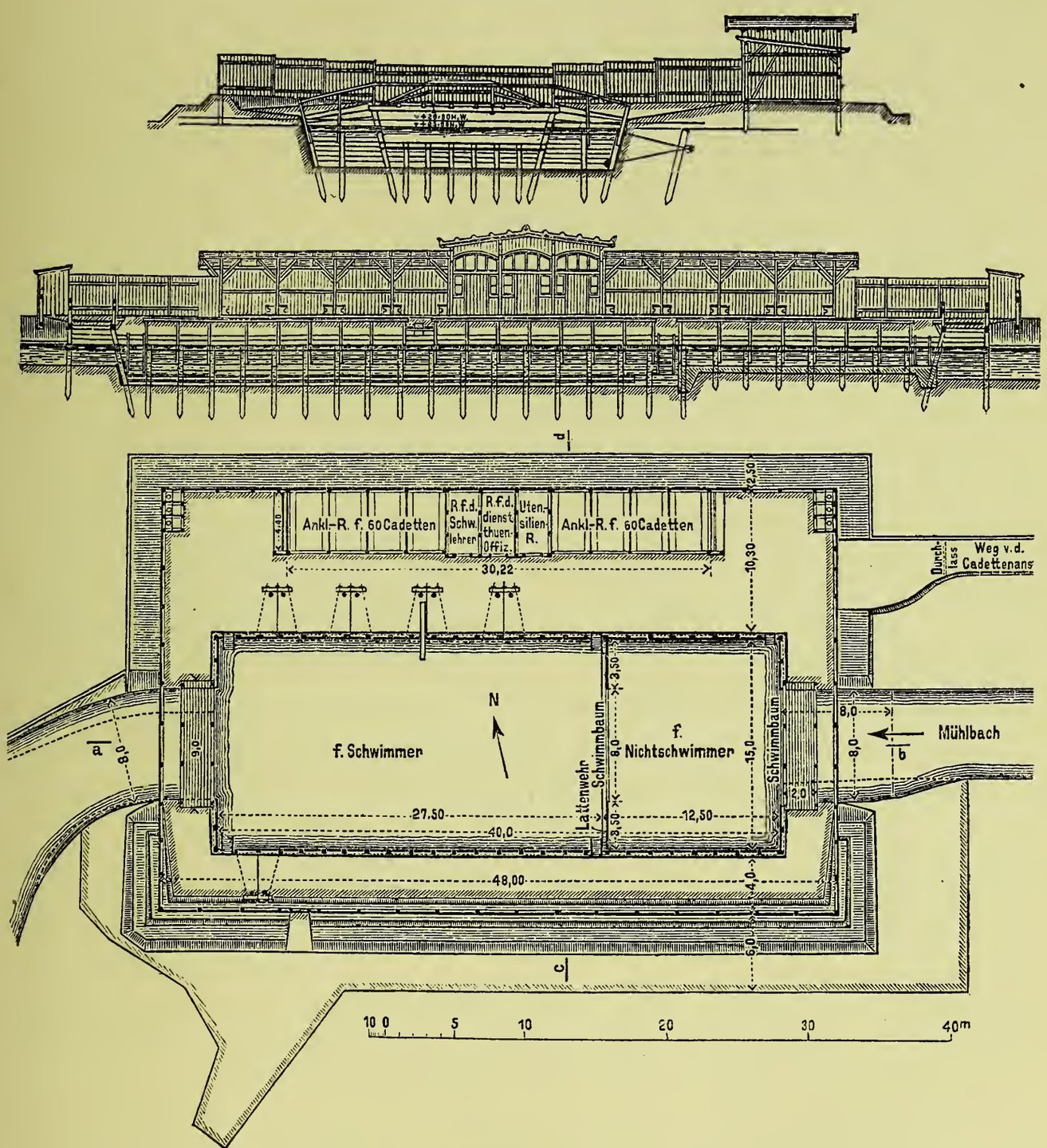


Bild 533. Bade- und Schwimmanstalt des Kadettenhauses zu Köslin.

und Geräte enthält. In den Ecken befinden sich zwei Aborte. Die beiden Ufer des Mühlbaches sind innerhalb der Anstalt durch zwei Brücken verbunden. — Über die Baukosten ist nichts bekannt geworden; dieselben können bei der Einfachheit und Anspruchlosigkeit der Anlage, die aber trotzdem ihren Zweck vollkommen erfüllt, nicht bedeutend sein.

3. In Mehadia bei den Herkulesbädern in Ungarn (an der Banater Militärgrenze) wurde dem Mangel einer Kaltwasser-Badeanstalt in anderer Weise

abgeholfen. Da das eisige Wasser des schnell strömenden Cernaflusses zum Baden nicht geeignet war, wurde eine Mischung des Wassers der stark salzhaltigen Herkulesquelle, einer Thermalquelle von 59°, mit dem überschüssigen Wasser der kalten Trinkquelle in Aussicht genommen und dadurch ein kristallklares, dem Meerwasser ähnliches Mineralwasser gewonnen, welches auf konstanter Temperatur gehalten werden kann und in solcher Menge zufließt, daß ein großes Schwimmbecken täglich damit neu gefüllt werden kann. W. v. Doderer erbaute dazu die Badeanlage, Marienbad genannt, welche Bild 534[1] darstellt. Den Hauptteil bildet das große Schwimmbassin, im ganzen 26,5 m lang, 11,4 m breit, 2,37 bis 1,25 m tief, in dem halbrunden Teil für Nichtschwimmer 1 m tief; es faßt etwa 630 cbm

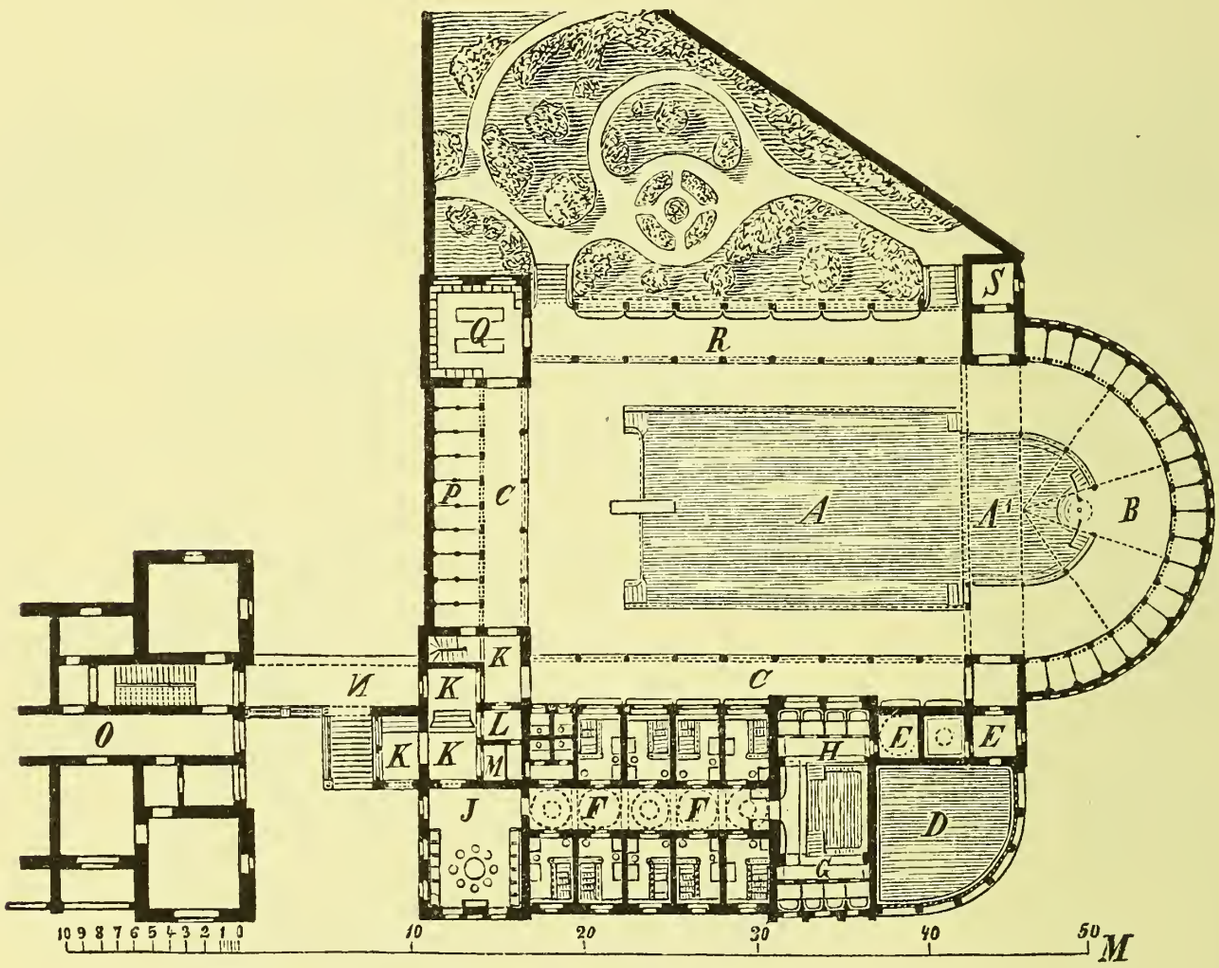


Bild 534. Das Marienbad in den Herkulesbädern bei Mehadia.

A Schwimmbassin. *A'* Überdecktes Badebassin. *B* Auskleidezellen. *C* Bedeckter Gang. D Kühlreservoir. *E* Russ. Bad. *F* Korridor. *G H* Gesellschaftsbad. *J* Wartesalon. *K* Vorhalle. *L* Diener. *M* Kasse. *N* Verbindungsgang. *O* Hôtel. *P* Zellen. *Q* Veranda. *R* Veranda. *S* Wäsche.

Wasser und ist unter Wasser mit steinernen Sitzen versehen. Aus dem benachbarten Hôtel Rudolfshof oder direkt von der Straße gelangt man durch die Vorhalle K an der Kasse M und einem Dienerzimmer L vorüber, einerseits zu einem Wartesalon J, andererseits zu den bedeckten Gängen C. Vor der geraden Schmalseite des Bassins liegen in 2 Geschossen je 10 und in dem halbrunden, überdachten Abschluß nochmals 20 Auskleidezellen. Eine mit Schlingpflanzen berankte Veranda R stützt mit Futtermauer das Terrain des 1,6 m höher liegenden Gartens. Durch ein Rohr von 47 cm Weite läßt sich das Bassin in $^3/_4$ Stunden entleeren;

[1] Osthoff a. a. O. S. 203.

die Quellen füllen es in ca. 10 Stunden von neuem. Das Schwimmbad wird von beiden Geschlechtern zu verschiedenen Zeiten benutzt.

Zum Schutze gegen den vorherrschenden Wind und gegen zu heftigen Sonnenschein ist vor der Südseite des Bassins ein kleines Badehaus angelegt worden, das durch den Wartesalon I zugänglich ist und außer 9 Wannenbädern ein Gesellschaftsbad und ein russisches Bad nebst Aborten enthält. Die in den Fußboden versenkten Wannen, 1,42 m lang, 0,95 m breit und 0,95 m tief, sind aus poliertem Marmor hergestellt und mit Einsteigtreppe und Sitzbank versehen; über jeder Wanne befindet sich eine kalte Dusche, die aus den in den Eckpavillons des Schwimmbades aufgestellten Reservoiren gespeist werden. In den vier inneren Wannenbädern dient heißes Thermalwasser zum Anwärmen des kalten Quellwassers; die 5 äußeren Wannen sind für warme Mineralwasserbäder bestimmt. Das Mobiliar dieser Bäder besteht aus Polstersofa, Toilettentisch mit Spiegel, 2 Stühlen und einigen Kleiderhaken. Hinter den Wannenzellen liegt das Gesellschaftsbad, das den Damen offen steht, wenn im großen Schwimmbecken die Herren baden; es enthält zwischen 8 Auskleidezellen ein Bassin von 5,68 zu 3,80 m Größe und 0,95 m Tiefe, mit Marmor ausgelegt und mit Treppen und Sitzstufen von Marmor versehen. Da kaltes und warmes Mineralwasser zugeleitet ist, lassen sich beliebig temperierte Bäder darin herrichten. Neben demselben liegt eine Duschezelle und weiter ein russisches Dunstbad, das vom Schwimmbad her zugänglich ist und den Dampf aus dem in das anstoßende Kühlreservoir D einströmenden heißen Thermalwasser empfängt, das hier von 59° auf durchschnittlich 47° abgekühlt wird, also zum Baden noch viel zu heiß sein würde.

So einfach die Ausführung auch im einzelnen ist, so schön wirkt die ganze Anlage durch die eigenartige Gruppierung der Bauteile, die sich aus den verschiedenen Höhenlagen des Bauplatzes wie von selbst ergab. Die Baukosten haben (um die Mitte der sechziger Jahre) etwa 114000 Mk. betragen.

4. Die Stadt Meerane i. S. (25000 Einwohner) hat sich ein interessantes Freibad[1] geschaffen, sobald dort eine ausgiebige Wasserleitung, welche das erforderliche Wasser liefern kann, in Betrieb genommen war. Die Anlage besteht in einem Bassin von 60 zu 20 m Größe, das unter Benutzung eines Teiches ausgehoben und in Sohle und Böschungen mit Ziegeln und Zementmörtel ausgepflastert wurde; es faßt 1860 cbm Wasser. Die eine Hälfte (30 zu 20 m groß) für Schwimmer hat 2,50 bis 1,50 m Wassertiefe und ist durch einen Lattenzaun von der anderen Hälfte getrennt, welche von 1,50 bis 0,65 m tief ist und in der Mitte (bei ca. 0,85 m Tiefe) durch ein Seil in zwei Abteilungen für Erwachsene und Kinder geteilt ist. Auf Pfeilern liegt 50 cm über Wasser ein für den Winter abnehmbarer Umgang aus Latten, 2,5 m breit, davon 1 m über das Bassin reichend mit Geländer an der Wasserseite. An den Lattengang stoßen 70 geschlossene Auskleidezellen, je 1,5 m breit und 2,0 m tief, unter schrägem Dach 3,0 bis 2,5 m hoch, vorn durch Tür verschließbar, ferner eine Reihe offener Zellen, zwei Duscheräume für Erwachsene und für Kinder, Aborte und Geräteräume, zwei Räume zum Trocknen der Badewäsche, Kasse, Erfrischungsraum, zwei Waschräume, in denen allein Seife verwendet

[1] Vergl. Techn. Gemeindeblatt Jahrg. 1905, S. 346. Berlin W. 8. Karl Heymanns Verlag.

werden darf, und endlich eine kleine Wohnung des Bademeisters. Diese Bauten umschließen das Bassin, sind aus leichtem Kreuzholz mit Brettbekleidung und Karbolineum-Anstrich aufgeschlagen und stehen auf Pfeilern und Trägern.

Da das Leitungswasser zum Baden zu kalt ist, sind oberhalb des Bades zwei Bassins von je 200 cbm Inhalt angelegt, in denen Luft und Sonne das eingelassene Wasser erwärmen; sie werden abwechselnd und so benutzt, daß in 24 Stunden ca. 50 cbm Wasser ständig an dem seichten Ende des Badebeckens zufließen und

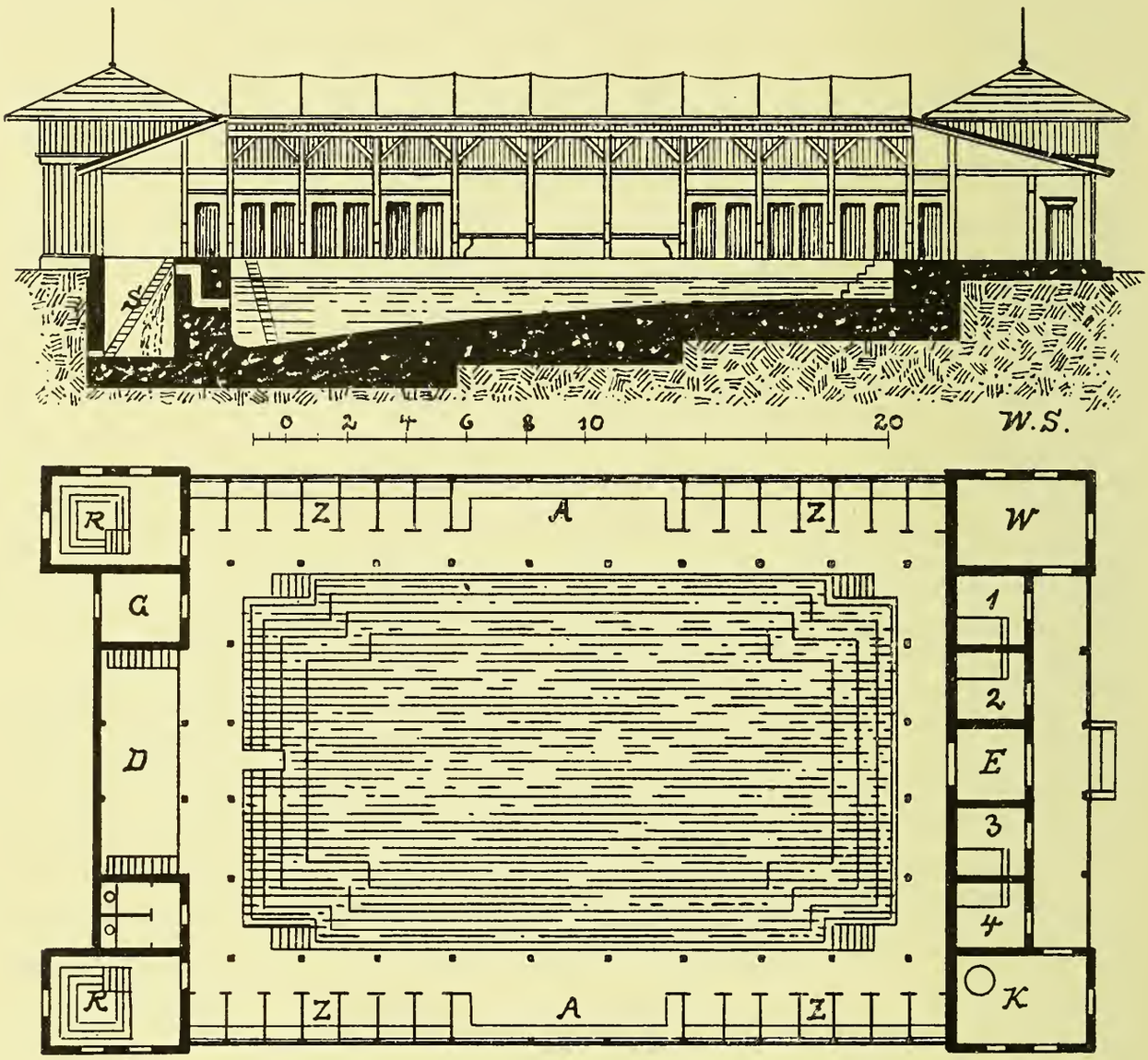


Bild 535. Thermal-Schwimmbad zu Müllheim i. B.

am tiefen Ende in einer offenen Sammelrinne abfließen. Nur die Duschen geben Wasserleitungswasser unmittelbar.

Die Badeanlage erfreut sich reger Benutzung. Im ersten Sommer 1904 badeten an 132 Tagen 13794 Personen, d. i. 105 im Tagesdurchschnitt; die Höchstzahl eines Tages betrug 876 Bäder, obwohl die Einzelpreise für die Bäder mit geschlossener Zelle für Erwachsene 30 Pfg., für Kinder 15 Pfg., für Arbeiter 15 Pfg., mit offener Zelle 20 bezw. 10, und 10 Pfg. nicht gerade sehr niedrig sind. — Die Baukosten haben 31700 Mk. betragen.

5. In Müllheim (in Baden), einem Städtchen von 3000 Einwohnern, hat Lueger eine kleine Badeanstalt mit Schwimmbad erbaut, welche in Ermangelung von Süßwasser einer Thermalquelle von 20° und 10 bis 11 cbm stündlicher Ergiebig-

keit ihre Entstehung verdankt. Bild 535 gibt davon Grundriß und Schnitt.[1] Neben dem Eingang E liegen vier Wannenbäder, die aus der Wasserleitung versorgt werden, vor ihnen eine offene Halle, die durch ein Wartezimmer W und den Heiz- und Kesselraum K begrenzt wird; über W und K ist das Warm- und Kaltwasser-

Bild 536. Thermal-Schwimmbad zu Müllheim i. B.

reservoir aufgestellt. Das Schwimmbecken von 21,5 zu 12 m Größe wird von einer gedeckten Halle umzogen, die an den Langseiten 28 Zellen Z und zwei offene Auskleideräume A enthält. Dem Eingang gegenüber befindet sich der Duscheraum D mit verschiedenen Brausen und Duschen und darunter ein Sturzbad, welches das Wasser aus dem Schwimmbecken erhält. Die erforderlichen Reinigungsräume R sind in die beiden Eckbauten gelegt und empfangen ihr Wasser aus dem Überlauf des Schwimmbeckens. Ein Geräteraum G und ein Abort vervollständigen die Anlage.

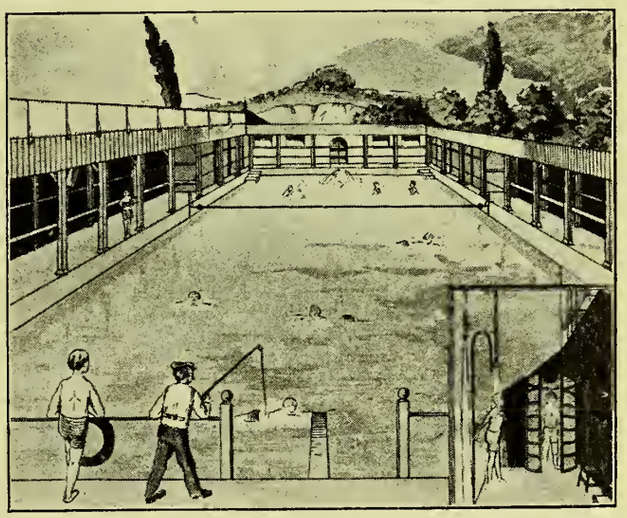


Bild 537. Thermal-Schwimmbad zu Müllheim i. B.

Die Wannenbäder sind heizbar, und zwar durch Dampf aus dem Kessel K, der auch mittels Kupferschlange in dem darüberstehenden Reservoir das nötige Warmwasser bereitet.

Die Kopfbauten sind in ausgemauertem Fachwerk, die Zwischenbauten in Bretterwänden ausgeführt. Gegen den Einblick in das Bad ist auf der Dachkante

[1] Vergl. Lueger, Lexikon der gesamten Technik. 2. Aufl. Bd. I, S. 443. Stuttgart und Leipzig, Deutsche Verlagsanstalt.

ein Leinwandsegel aufgespannt. Bild 536 gibt die äußere, Bild 537[1] die innere Ansicht des zwar einfachen, aber recht gefälligen Bauwerkes wieder.

Die ganze Anlage einschließlich des Grundstückes und des Ankaufes der Quelle hat nur den geringen Kostenbetrag von 35000 Mk. erfordert.

6. Die städtische Badeanstalt in Durlach ist neben den Pfinz erbaut worden, weil das Flüßchen zeitweis zu wenig Wasser führt und sonst zum Baden

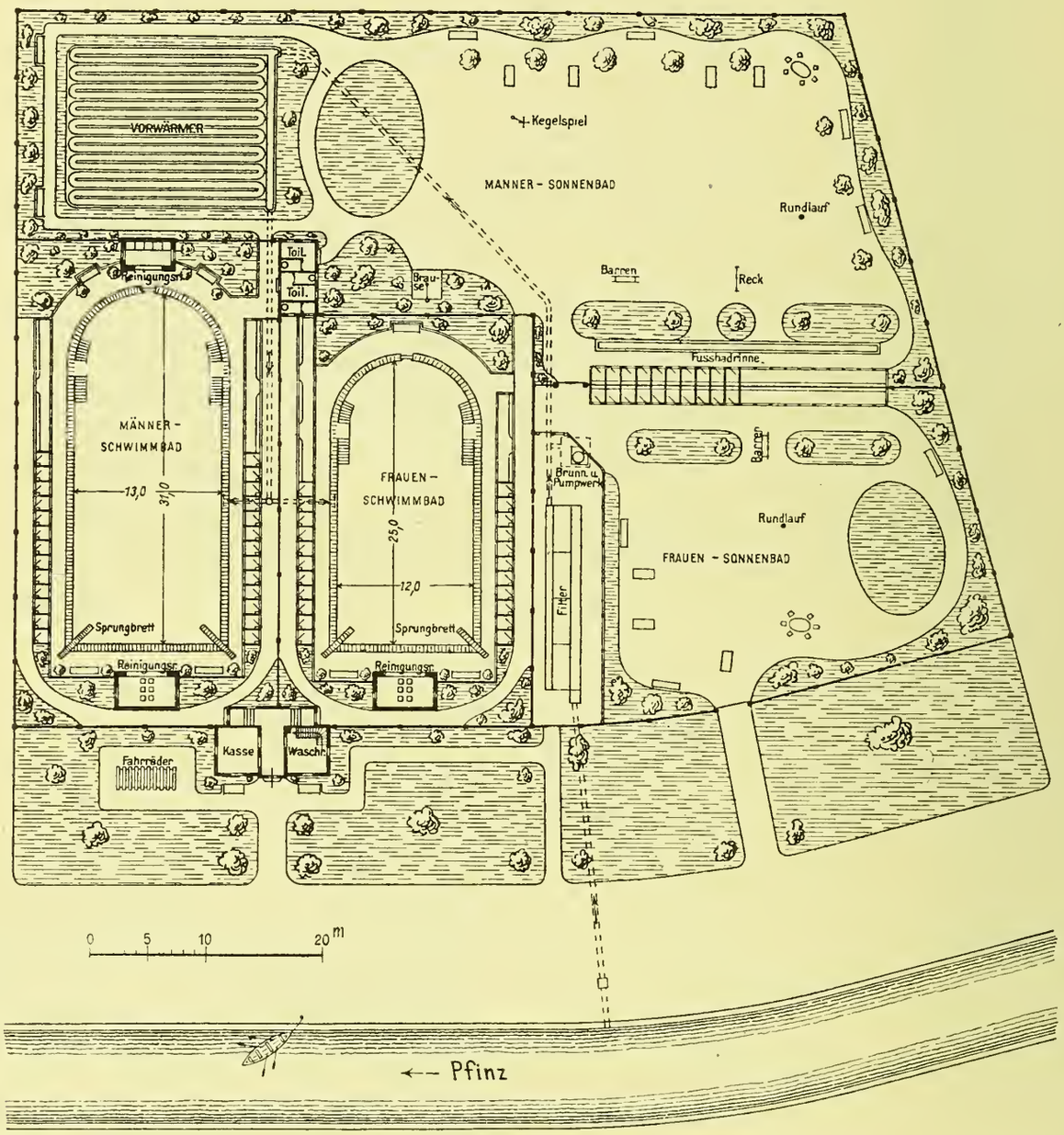


Bild 538. Lage- und Übersichtsplan der städt. Badeanstalt in Durlach.

zu kalt und oberhalb der Stadt schon zu sehr verunreinigt ist. Nach Bild 538[2] besteht die Anlage aus einem Männerbad und einem Frauenbad, beide völlig getrennt; nur der gemeinschaftliche Eingang führt durch ein kleines Verwaltungsgebäude an der Kasse vorüber. Das Männerbad setzt sich aus einem offenen Schwimmbad und einem großen Luft- und Sonnenbad zusammen. Das Schwimmbecken ist 31 zu 13 m groß und faßt bei 0,85 bis 2,4 m Wasserstand 561 cbm Wasser; aus Beton ist es mit hellblauen glasierten Platten ausgekleidet, der Rand

[1] Beide Bilder nach dem Plakat des Thermal-Schwimmbades von Rob. Höhne, Lithogr. Anstalt und Steindruckerei in Müllheim i. B.

[2] Nach Deutsche Bauzeitung. Berlin 1908, S. 482.

mit Granitplatten abgedeckt. An den Wänden ist 1,30 m unter Wasser ein Absatz, 20 cm über Wasser eine Stange für ermüdete Schwimmer angebracht. Auf beide Langseiten verteilen sich zwei offene Auskleideräume und 34 Zellen, 1,3 zu 1,5 m groß, alle von einem Stiefelgang aus zugänglich und hinten durch den Klappsitz verschließbar. In jeder Zelle befindet sich ein Schränkchen für Wertsachen mit Spiegel darüber und einige Kleiderhaken; den Boden bedeckt ein Lattenrost. Der Umgang ist mit roten Tonplatten im Gefälle zu den Abflüssen belegt. Vor den Schmalseiten des Bassins liegen in besonderen kleinen Hallen zwei Reinigungsräume, einer für Männer mit 6 Fußbecken und 6 Brausen, der andere für Kinder mit 7 Brausen und 5 Mulden im Fußboden mit 10 cm Wasserstand; das darin

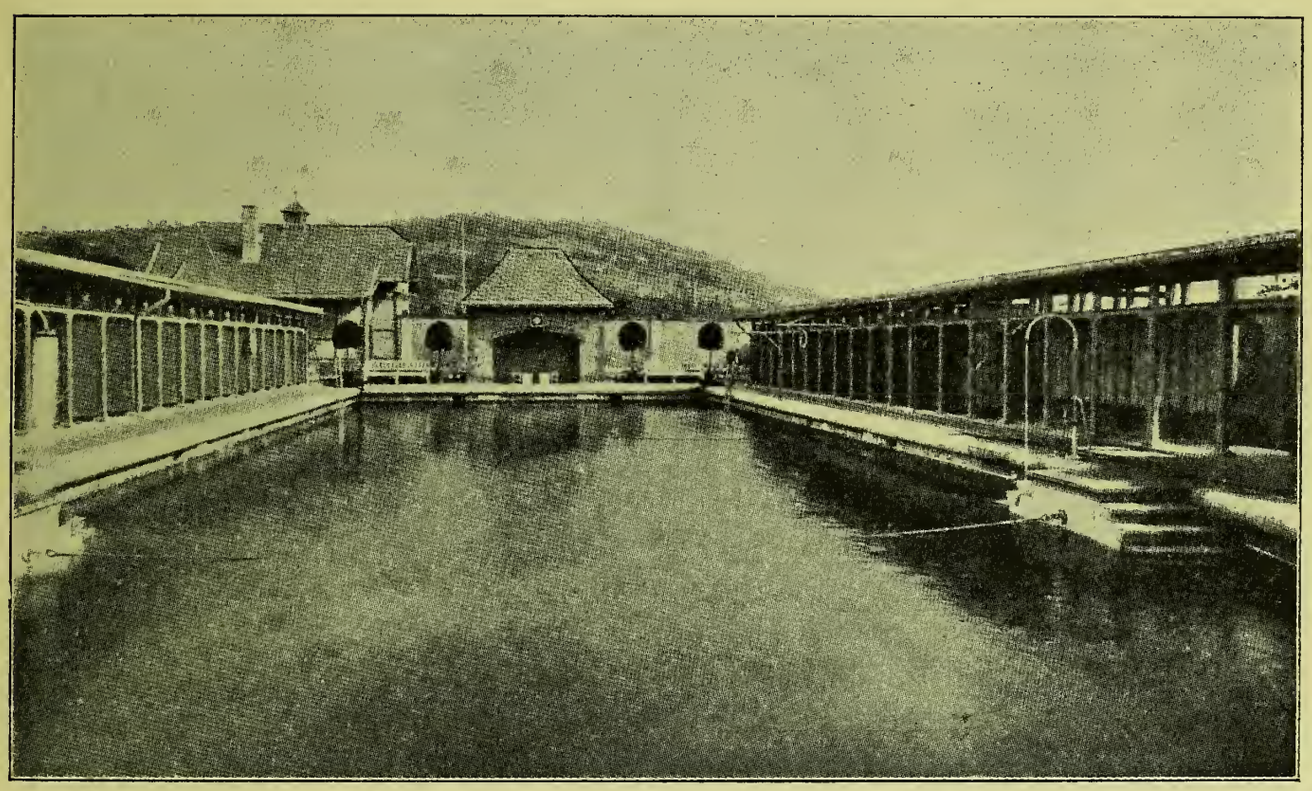


Bild 539. Städtische Badeanstalt in Durlach. Schwimmbad für Männer.

benötigte warme Wasser wird durch Niederdruckdampf im Keller des Verwaltungsgebäudes bereitet. Die Aborte sind mit denen des Frauenbades zusammengelegt.

Das Frauenbad ist dem vorigen ähnlich eingerichtet und gleichfalls mit einem geräumigen Luft- und Sonnenbad verbunden. Das Schwimmbecken mißt 25 zu 12 m und faßt bei 0,85 bis 1,80 m Tiefe 340 cbm Wasser. Zur Reinigung vor dem Bade ist nur eine Halle mit 6 Fußbecken und 6 Brausen eingerichtet. Zum Auskleiden dienen 31 geschlossene Zellen und zwei offene Hallen. Wie im Männerbade befinden sich über den Einsteigetreppen 2 Hochdruckbrausen mit Wasserleitungsanschluß. Bild 539 stellt einen Blick durch das Männerschwimmbad dar.[1]

Die Wasserversorgung der Schwimmbecken erforderte besondere Sorgfalt. In der Regel wird das Wasser der Pfinz entnommen und fließt durch ein 40 cm weites Rohr in die Vorkammer eines Filters und weiter in das Filter selbst, das zwischen dem Schwimmbad und dem Sonnenbad der Frauen Platz gefunden hat und groß genug ist, um die Becken täglich ein- bis zweimal mit filtriertem Wasser

[1] Nach Deutsche Bauzeitung. Berlin 1908, S. 481.

zu füllen. Führt die Pfinz nicht das nötige Wasser, so wird es mittels elektrisch angetriebener Pumpe dem eigenen Brunnen entnommen. Das frische Wasser wird den Bassins an der Langseite unten zugeführt, und da das gebrauchte oben durch die in 5 m Abstand angeordneten Spucklöcher abfließt, ist für die ständige Erneuerung gut gesorgt.

Zur Erwärmung des zu kalten Badewassers ist hinter dem Männerschwimmbad eine Einrichtung geschaffen worden, bestehend aus einem ca. 360 m langen, flachen, gewundenen Kanal, den das Wasser langsam durchfließt, wobei es durch Luft und Sonne etwas, und zwar im sommerlichen Durchschnitt um reichlich 2°,

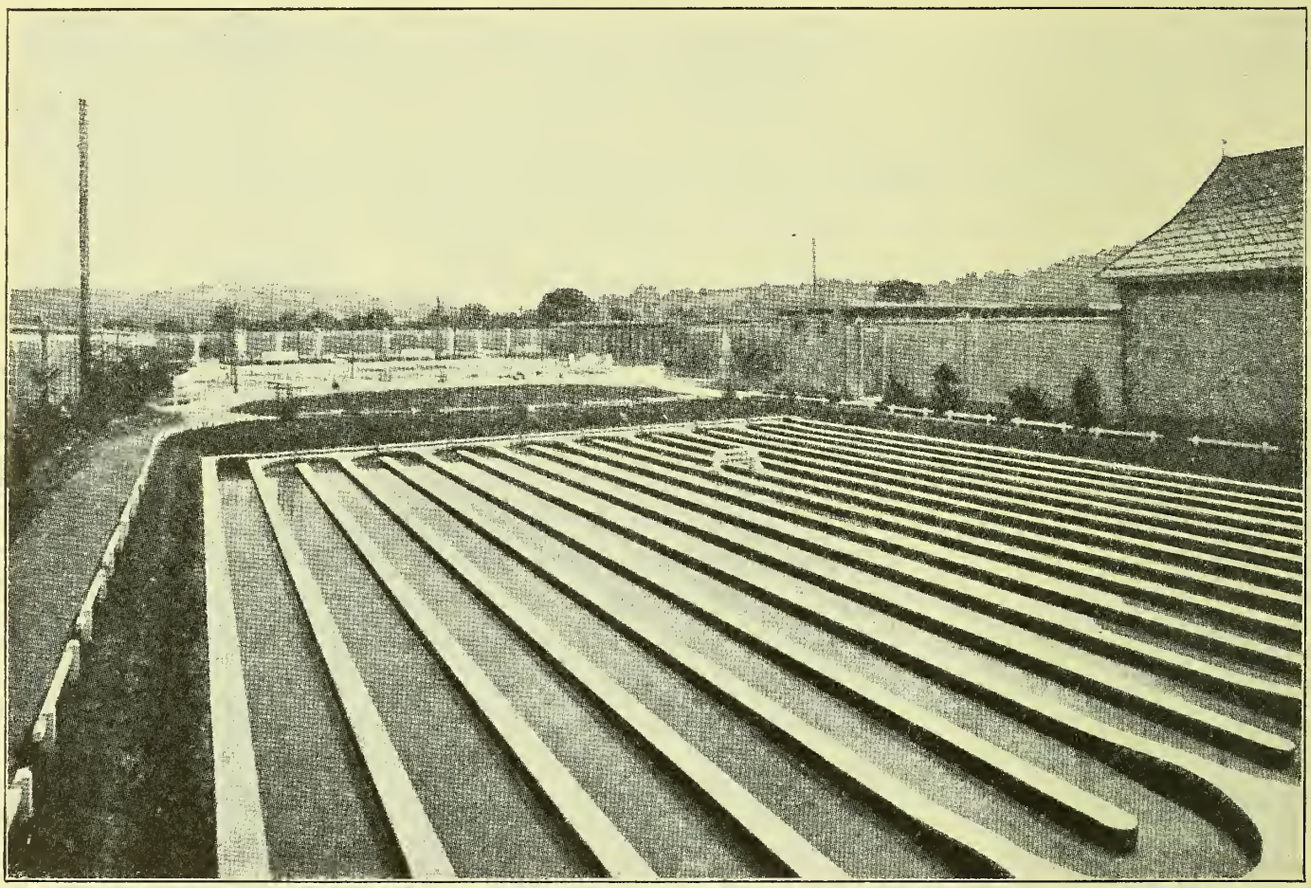


Bild 540. Städtische Badeanstalt in Durlach. Vorwärmer und Blick auf das Sonnenbad für Männer.

erwärmt wird; Bild 540[1] stellt diese Anordnung dar, zugleich mit einem Blick auf das Luft- und Sonnenbad der Männer.

Den Luft- und Sonnenbädern sind große Flächen eingeräumt, welche teils gärtnerisch behandelt und mit Rasen und Bäumen bepflanzt, teils als Sandwege und Sandplätze belassen sind; zum Auskleiden sind auf jeder Seite zehn verschließbare Zellen und eine offene Halle angelegt. Bänke sind angemessen verteilt; einige Turngeräte laden zu körperlichen Übungen ein. In der Männerabteilung ist eine an die Wasserleitung angeschlossene Hochdruckbrause mit Körtingscher Streudüse aufgestellt.

Die Einfriedigung und Trennung der Abteilungen ist in Stein-Eisenkonstruktion ausgeführt und durch Anpflanzungen angemessen verdeckt.

Die Kosten der zum Sommer 1907 eröffneten Anlage, die eine durch-

[1] Nach Deutsche Bauzeitung 1908, S. 486. Berlin.

schnittlich 1,5 m hohe Anschüttung des Geländes erforderte, beliefen sich einschließlich Grundstück und voller Einrichtung an Mobiliar, Wäsche und Geräten auf 135000 Mk.

Die Anstalt erfreut sich lebhaften Besuches; an einzelnen Tagen haben mehr als 950 Personen gebadet. Erwachsene zahlen 30 Pfg., Kinder 15 Pfg. für Schwimm-, Luft- und Sonnenbad von einstündiger Dauer. Mittwochs und Sonnabends von 4 bis 6 Uhr hat die Schuljugend unentgeltlich Zutritt; nach 6 Uhr gibt man Volksbäder für 10 Pfg. Nach den Ergebnissen des ersten Betriebsjahres dürfte die Anstalt einen städtischen Zuschuß nicht nötig haben, sondern sich selbst erhalten können.

7. Die Stadt München[1] besitzt drei Freibäder mit künstlichen Schwimmbecken. Das älteste, das Männerfreibad an der Schyrenstraße in den Anlagen rechts der Isar gelegen, wurde um das Jahr 1865 eingerichtet, wie das Bild 541 darstellt. Von der Isar zweigt sich Wasser ab, um zunächst in ein landschaftlich gestaltetes, ausgedehntes, flaches Klärbecken zu gehen, in welchem es die Sinkstoffe absetzen und sich anwärmen soll, und fließt von da im offenen Graben in das Badebecken für Knaben und längs desselben in einem geschlossenen Kanal zu dem Badebecken für Männer. Wie die Zuflüsse, so sind auch die Abflüsse aus beiden Becken getrennt. Beide Bassins sind 18,85 m breit; das für Männer ist 166 m lang und 1,30 bis 1,80 m tief, das für Knaben 99 m lang und 0,60 bis 1,20 m tief. Für die Männerabteilung sind zu beiden Seiten des Bassins 32 verschließbare Auskleidezellen, 102 Kleiderkästen und ca. 340 Auskleideplätze in gedeckten, vorn offenen Hallen nebst den nötigen Aborten vorhanden; für die Knabenabteilung sind ca. 260 Auskleideplätze in offenen Hallen und einige Aborte angelegt. Rings um die Becken sind Kastanien gepflanzt, deren breite Kronen Schatten spenden, zwischen denen 12 Hochdruckbrausen mit Leitungswasser verteilt sind. Die Wohnung des Bademeisters bildet eine besondere Baugruppe.

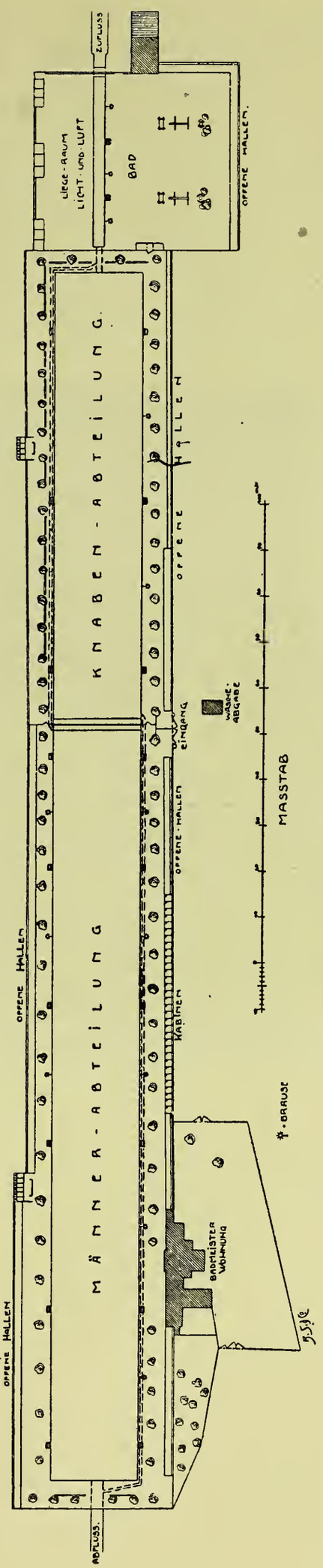


Bild 541. Städtisches Männerfreibad in München, Schyrenstraße 2.

[1] Nach „Münchens öffentl. Badeanstalten". Zusammengestellt von R. Schachner, Städt. Bauamtmann. München 1905. — Vom Stadtbauamt München sind uns die Klischees zu Bild 541—543 freundlichst überlassen.

Bild 542 gestattet einen Einblick in das Bad, dessen Becken nicht ganz gefüllt dargestellt ist.

Mit dieser Badeanlage wurde im Jahre 1901 ein Licht- und Luftbad von ca. 325 qm Fläche verbunden, was jedoch zu Unzuträglichkeiten und dahin führte, daß im Jahre 1903 ein wesentlich größeres Licht- und Luftbad zwar anstoßend, aber doch völlig getrennt eingerichtet wurde, wovon später die Rede sein wird.

Das Frauenfreibad, in den Anlagen des linken Isarufers gelegen, hat eine dem vorigen Beispiel ähnliche Einrichtung; es ist mit einer hohen Bretterplanke eingefriedigt. Das abgeleitete Isarwasser passiert erst ein Klär- und Vorwärmungsbecken, bevor es in das 96 m lange und 19,5 m breite Badebassin einfließt, welches

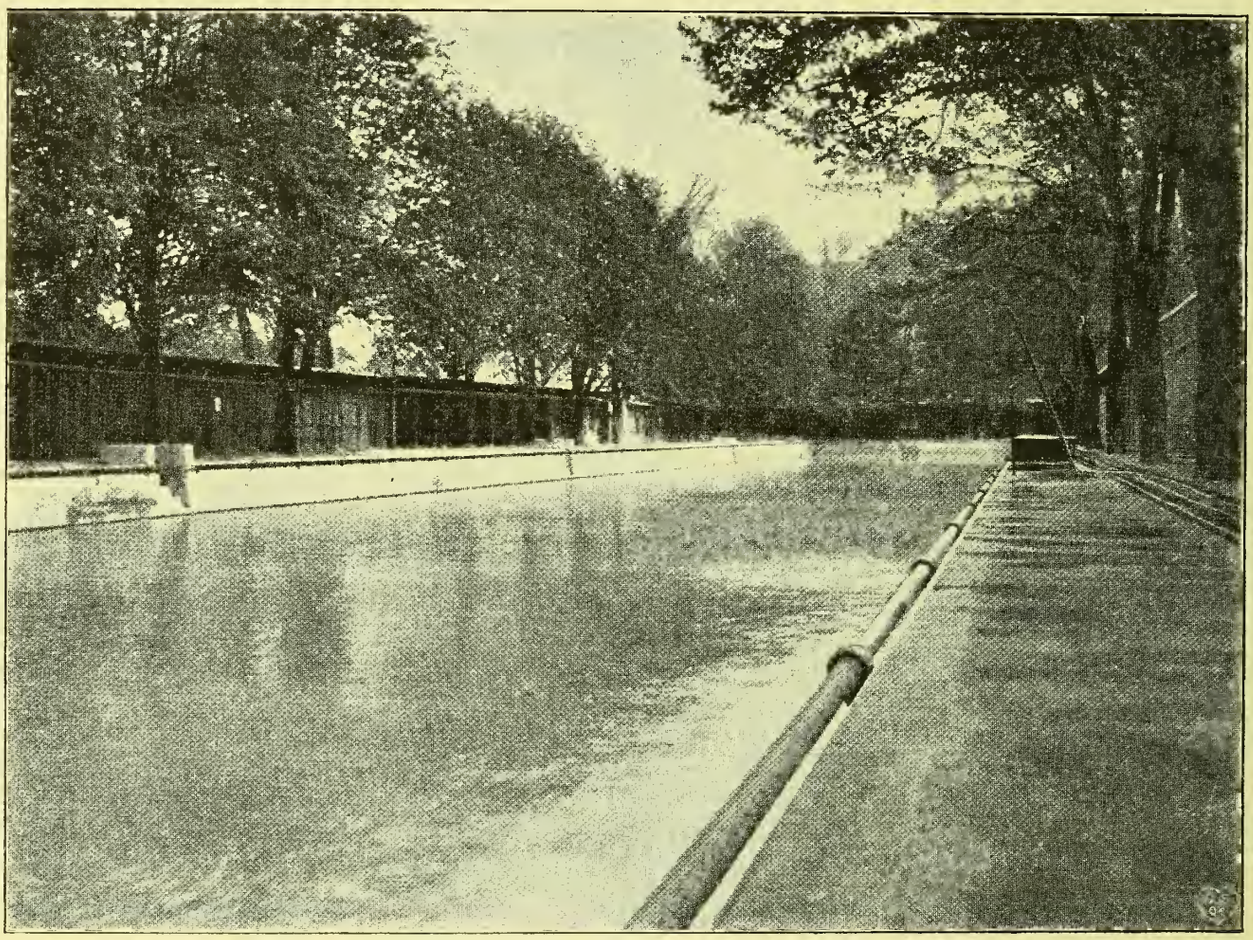


Bild 542. Städtisches Männerfreibad in München, Schyrenstraße 2.

für Frauen und Mädchen in zwei Teile geteilt und mit zwei eingebauten Badehütten versehen ist. An der Langseite des Bassins liegen 31 verschließbare Zellen und zwei offene Hallen zum Auskleiden, sowie die nötigen Aborte. Den Eingang zum Bade deckt ein Häuschen für den Aufseher. Bild 543 gibt eine Vorstellung von der Anlage und ihrer landschaftlich schönen Umgebung. Auch mit dieser Anstalt ist ein kleines Licht- und Luftbad verbunden, welches im Jahre 1904 hinzugefügt wurde.

Das dritte der städtischen Freibäder von München liegt bei Maria-Einsiedel an der Isartalbahn und unterscheidet sich von den vorigen dadurch, daß das fast 2200 qm große Schwimmbecken von 1,40 bis 1,45 m Tiefe keine regelmäßige Gestalt hat. Oberhalb des Bassins befinden sich 12 Badehütten für Frauen mit getrenntem Eingang und zugehörigem Duscheplatz. Zum Auskleiden dienen auf der

einen Seite des Bassins 12 geschlossene Zellen, auf der anderen Seite eine offene Halle von 44,75 m Länge. Im Anschluß hieran wird ein Licht- und Luftbad errichtet, das sich gegenwärtig (1908) noch im Bau befindet.

Ähnliche Anstalten mit künstlich hergestellten Bassins sind die Militär-Schwimmschule in Karlruhe und die Männer- und die Damen-Schwimmanstalt in Leipzig.

8. Tummelbäder für Schüler und Schülerinnen. Erfahrungsmäßig werden die Freibäder von Kindern ungleich stärker als von Erwachsenen besucht, und oft entwickelt sich in den Abteilungen für Kinder ein so lebhaftes und ausgelassenes Treiben, daß es Erwachsene stören kann. Man hat deshalb für die Schulkinder besondere „Tummelbäder“ eingerichtet mit ganz flachem Wasser, in

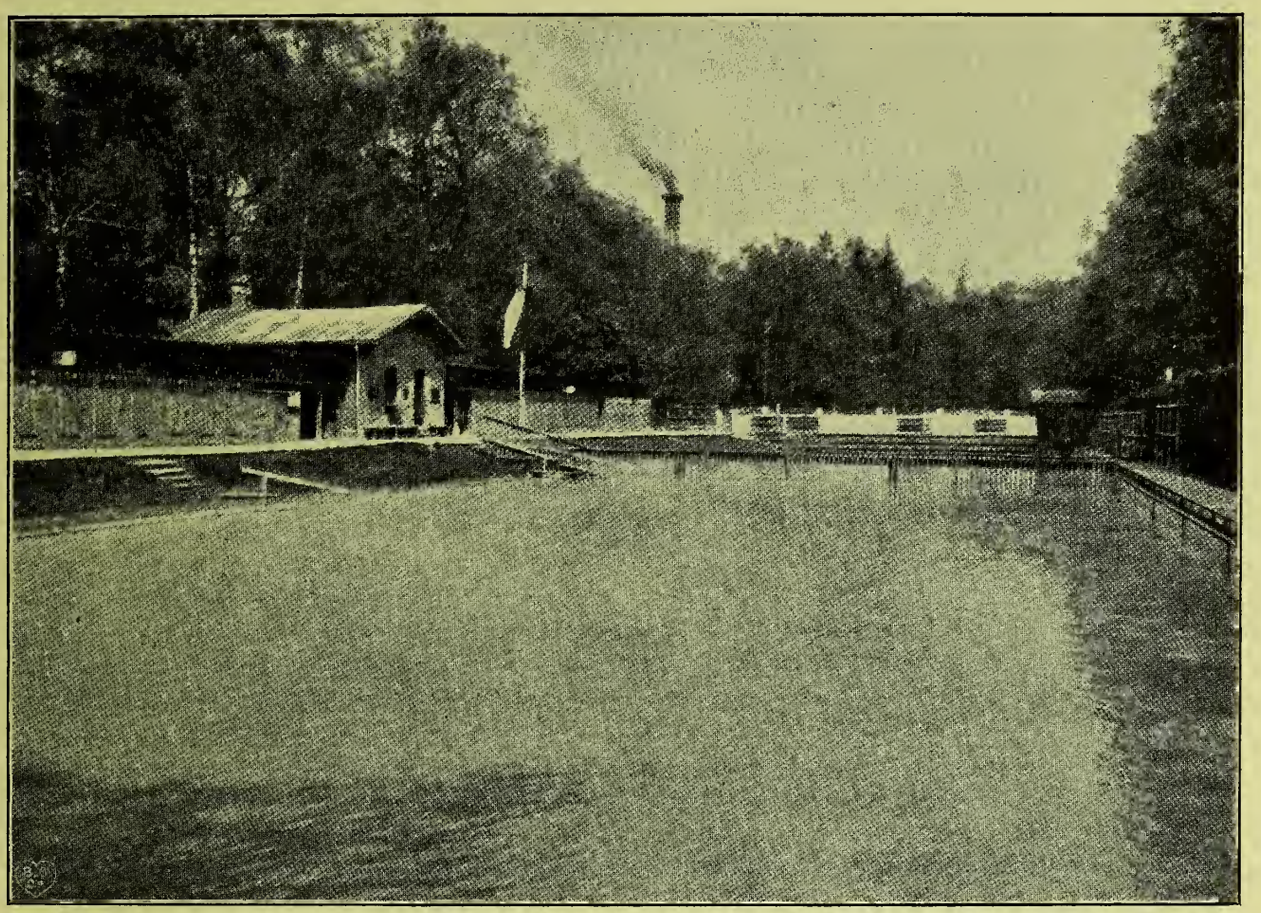


Bild 543. Städtisches Frauenfreibad in München, in den Isaranlagen.

dem auch die Kinder der untersten Klassen ungefährdet baden können, wie denn überhaupt die Einrichtung in erster Linie für diejenigen bestimmt ist, die noch nicht schwimmen können.

Die erste Anlage dieser Art dürfte in Königsberg i. Pr. geschaffen sein, wo eine Abteilung des Oberteiches, 50 zu 12 m groß für Kinder reserviert ist, die in Gruppen bis zu 150 Kindern so zum Bade geführt werden, daß eine Gruppe sich bereits ankleidet, während die zweite sich im Wasser befindet, wofür etwa 10 Minuten gewährt werden. Auf diese Weise können im Sommer mehr als 1000 Kinder in 2 bis $2^1/_2$ Stunden gebadet werden. Das Aus- und Ankleiden geschieht auf Uferplätzen der recht breit angelegten Bassinumgänge. In der höchst einfachen Königsberger Anstalt badeten 1897: 100842 Kinder; 1899: 81304 Kinder; 1901: 122144 Kinder.

Bild 544[1] gibt eine Ansicht von dem Tummelbad für Mädchen in Schaffhausen, Bild 545[1] von dem Tummelbad für Knaben in Helsingfors, wo längs des Bassins allerdings schon offene Auskleidehallen angeordnet sind.

Bild 544. Tummelbad für Mädchen in Schaffhausen.

Bild 545. Tummelbad für Knaben in Helsingfors.

In der Kallenbachschen Flußbadeanstalt zu Breslau sind als Tummelbäder für Volksschüler völlig mit Brettern ausgedielte Bassins von etwa 100 qm Wasserfläche

[1] Von der Deutschen Gesellsch. f. Volksbäder (Bd. III, S. 619) freundlichst überlassen.

angelegt, deren Umgänge bis zur Einfriedigung so breit sind, daß darauf das Aus- und Ankleiden einer großen Kinderzahl bequem möglich ist. Obwohl die Wasserfläche verhältnismäßig klein ist, haben an heißen Sommertagen darin doch schon 2500 Kinder gebadet. Die Kosten werden bei starker Benutzung auf 2 Pfg., bei geringer Benutzung auf 3 bis 4 Pfg. pro Bad veranschlagt.

B. Freibäder in Seen und Flüssen.

Da in unseren Seen, die in der Regel einen Abfluß haben, der Wasserstand im Laufe des Sommers sehr wenig schwankt, lassen sich die Badeanstalten über dem Wasser fest auf Pfählen errichten und werden so weit ins Wasser vorgeschoben, daß die für Schwimmer gewünschte Wassertiefe von 3 bis 4 m erreicht wird, und daß die Badeanstalt jedenfalls außerhalb des Gürtels von Schilf liegt, welcher die Ufer meist umsäumt. Eine Brücke verbindet die Badeanstalt mit dem festen Lande, einige Treppen oder Leitern dienen dem Verkehr von und zu dem Wasser. Für Nichtschwimmer wird ein Badeplatz am sandigen Ufer eingerichtet oder ein Bassin von wechselnder Tiefe aus Lattenböden und Lattenwänden eingebaut. Wird vom

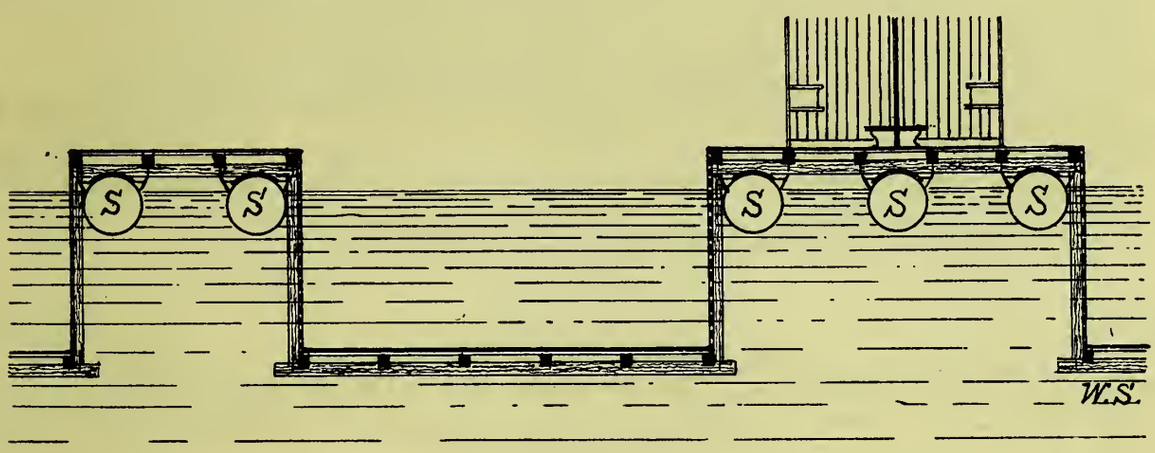


Bild 546. Konstruktion einer schwimmenden Fluß-Badeanstalt.

Ufer aus gebadet, so werden die Aus- und Ankleidegelegenheiten auf festem Boden in offene Hallen mit einigen verschließbaren Zellen verlegt, die von Holz und oft nur provisorischer Art so einfach ausgeführt sind, daß sie für den Winter fortgenommen werden, wenn nicht beabsichtigt wird, sie für die Eisbahn auszunutzen.

In den Flüssen werden die Badeanstalten wegen schwankenden Wasserstandes, und damit man sie vor dem Eisgang in Sicherheit bringen kann, schwimmend konstruiert. Prähme von Holz, Pontons von Eisen oder zylindrische Hohlkörper von Holz oder Eisen werden mit Balkenlagen verbunden, auf denen die Laufgänge und die in leichtem Holzwerk hergestellten Aufbauten der Auskleideräume aufgeschlagen werden.

Bassins sind mit ihrer Langseite in die Richtung des Stromes zu legen und desto länger zu gestalten, je stärker die Strömung ist, damit der Schwimmer nicht allzu schnell an das Ende des Bassins getrieben wird. Zum Schutze gegen treibende Gegenstände und grobe Verunreinigungen muß das Bassin mindestens auf der Stromseite, besser noch auf allen Seiten durch tief eintauchende Gitter begrenzt sein; Bassins für Nichtschwimmer erhalten unter Umständen überdies noch einen Lattenboden. Bild 546 zeigt die Konstruktion eines derartigen Bades, welches durch

die eisernen Schwimmkörper S getragen wird und mit Bassins aus Lattenwänden und Lattenboden versehen ist. Für den Winter läßt es sich leicht abbauen und in Sicherheit bringen.

Wegen der Strömung sind ausreichende Verankerungen anzubringen, und zum Schutz gegen treibende Schiffsfahrzeuge, Hölzer und dergl. einige Schutzpfähle einzurammen.

Wenn die Schwimmer im freien Strom baden sollen, so ist für dieselben ein bestimmter Bezirk durch verankerte schwimmende Balken, Gitter, Kähne oder Taue abzugrenzen.

In allen diesen Bädern müssen selbstverständlich die zur Rettung etwa untersinkender Personen nötigen Erfordernisse, wie Rettungsgürtel, Stangen, Leinen, ein Boot und vor allem Leute vorhanden sein, welche sie zu gebrauchen verstehen.

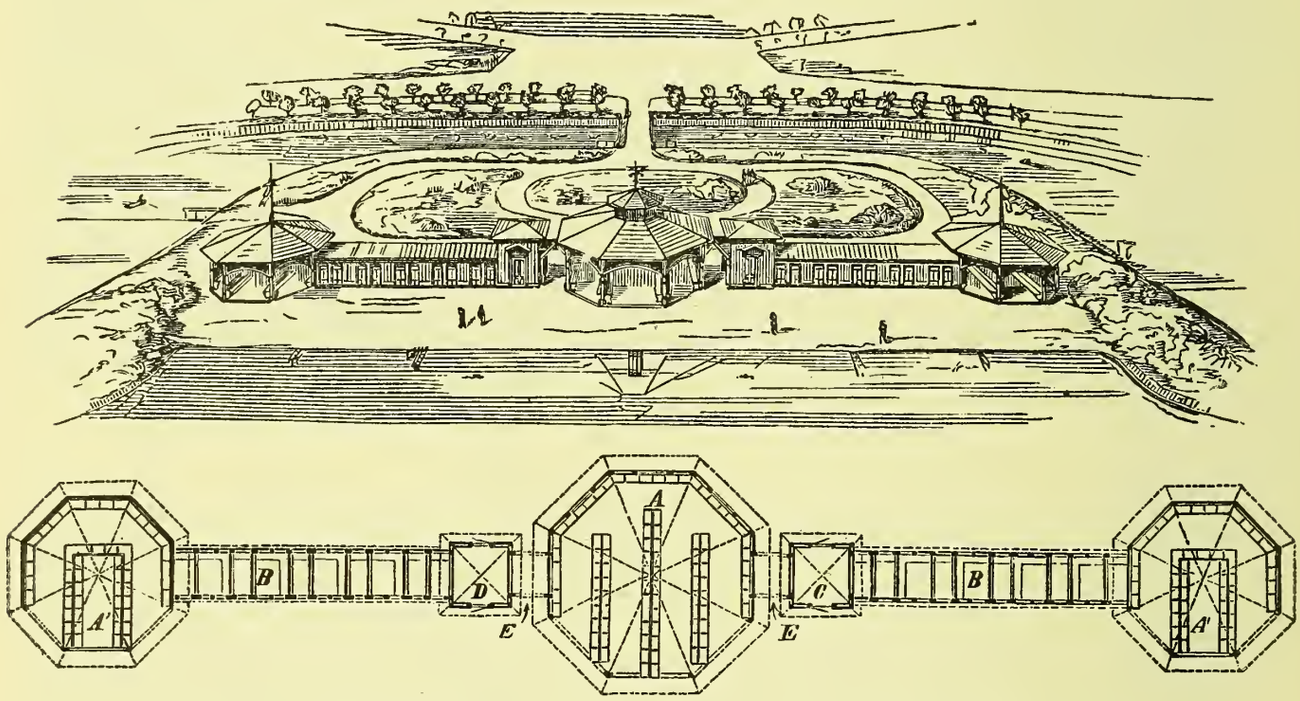


Bild 547. Strand-Badeanstalt in der Außen-Alster zu Hamburg.
A Hallen. *B* Kabinette. *C* Zimmer f. d. Badewärter. *D* Rettungszimmer. *E* Durchgang.

1. Die Badeanstalt Hohenfelde in der Außen-Alster bei Hamburg, für Männer und Knaben bestimmt, ist darauf eingerichtet, daß vom Ufer aus gebadet wird, auf dem die Kabinenbauten errichtet sind; Bild 547 gibt deren Grundriß und Ansicht wieder.[1] Damit die Badeanstalt dem benachbarten Villenquartier nicht lästig werde, ist sie auf einer bis ca. 1 m über Wasser künstlich aufgeschütteten Insel erbaut und dadurch vom festen Lande genügend abgerückt worden, mit dem sie durch eine Brücke verbunden ist. Das Bassin ist bei ca. 3000 qm Fläche 0,60 bis 1,50 m tief, kann also von Schwimmern und Nichtschwimmern benutzt werden; es ist ausgebaggert und der Grund mit einer Sandschicht beschüttet, der Rand durch ein leichtes Bohlwerk eingefaßt. Zum Auskleiden dienen drei achteckige offene Hallen mit 272 unentgeltlich zu benutzenden Sitzplätzen, 64 Bankplätze und 18 verschließbare Zellen für je eine oder zwei Personen, welche eine geringe Vergütung zahlen. Außerdem ist ein Zimmer für den Wärter und ein

[1] Nach Osthoff a. a. O. S. 228.

Rettungsraum zur Behandlung Verunglückter angelegt. Die Aborte befinden sich in einem besonderen kleinen Bau. Alle Baulichkeiten sind auf massiven Fundamenten in Holz errichtet und gewähren inmitten des Buschwerkes, welches die Insel bedeckt, ein anziehendes Bild. Um den Einblick von der Außen-Alster her zu verhindern, ist eine Bretterplanke, die im Winter abzunehmen ist, an Rammpfählen befestigt, davor gesetzt. Die von Plath entworfene Anlage ist im Jahre 1869 von Rambke und Horst mit einem Kostenaufwande von 26400 Mk. ausgeführt worden und fand so viel Beifall und Zuspruch, daß im Jahre 1883 ein großes Schwimmbassin von ca. 3500 qm Wasserfläche und 2,0 bis 2,60 m Tiefe in sorgfältiger Ausstattung weiter in die Außen-Alster hinein vorgebaut werden mußte. Bild 548[1] veranschaulicht im Grundriß die Gesamtanlage, welche noch weitere 16000 Mk. erfordert hat.

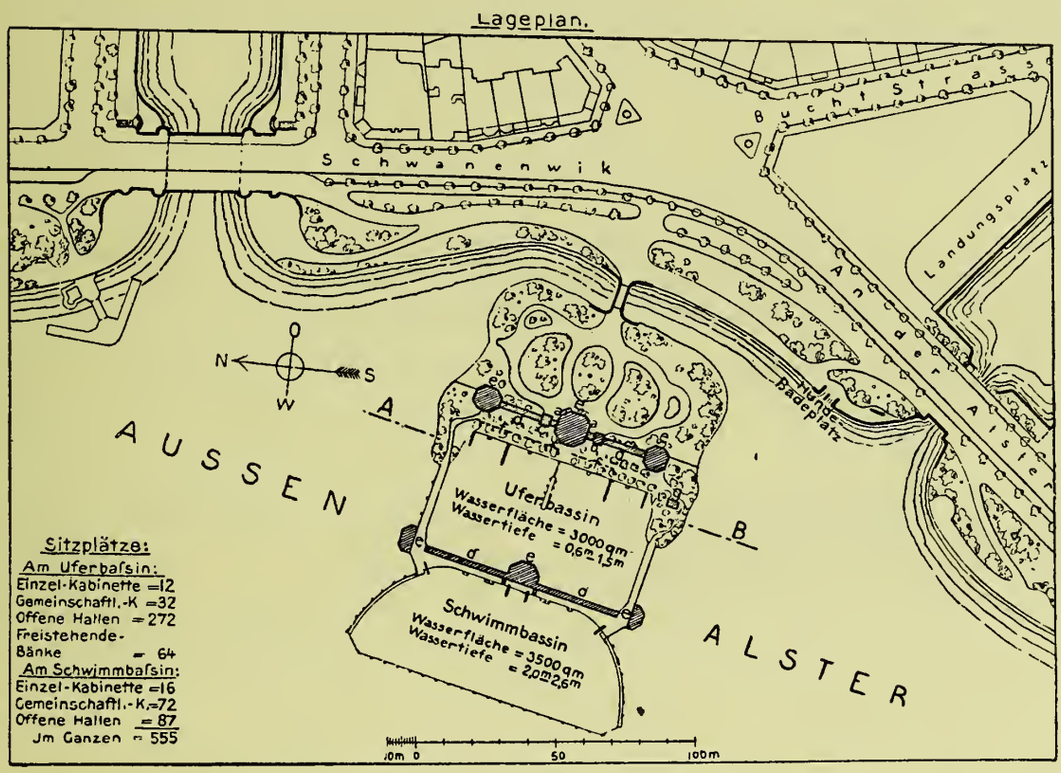


Bild 548. Strand-Badeanstalt in der Außen-Alster zu Hamburg.

Ähnliche Strandbadeanstalten besitzt Hamburg noch an der Veddel, am Steinwärder Ufer, in der Bille u. s. w.; alle sind unentgeltlich zu benutzen.

2. Die alte Militär-Schwimmanstalt zu Angermünde ist ein Beispiel für eine Badeanstalt auf Pfählen im tiefen Wasser. Wie Bild 549 zeigt, führt vom Ufer aus durch den ca. 30 m breiten Schilfgürtel des Münde-Sees eine Holzbrücke zu der ca. 25 m langen und 8 m breiten Plattform, welche auf der einen Seite um 6 m vorgezogen ist, um für Sprungübungen eine größere Wassertiefe zu gewinnen. Die ca. 60 cm über Wasser liegende Plattform trägt an der durch eine Brettwand geschlossenen Landseite einen Auskleideraum O für Offiziere und einen Raum U für den diensttuenden Unteroffizier und die Geräte; zum Auskleiden der Mannschaften sind an den Wänden einfache Bänke aufgeschlagen. Zwei Treppen und zwei Leitern stellen die Verbindung mit dem Wasser her. Für den Schwimm-

[1] Hamburg und seine Bauten, S. 217. Hamburg 1890, Otto Meißner.

unterricht ist die Plattform an der Seeseite mit kräftigem Geländer versehen. Ein Abort ist auf dem festen Lande angelegt.

Die Anstalt wurde seitens des Militärs teils aus dienstlichen Rücksichten, teils aus dem Grunde aufgegeben, weil die Beschaffenheit des Badeplatzes nicht gestattete, auch dem Badebedürfnis der Nichtschwimmer Rechnung zu tragen; der Seeboden war nicht sandig genug, und der Wuchs des Schilfes allzu kräftig.

3. Die Alsterlust in Hamburg, 1887/88 durch G. Thielen in der Außen-Alster mit einem Aufwande von 456000 Mk. erbaut, ist vielleicht die größte und vornehmste Badeanstalt, welche als fester Bau auf Pfählen über dem Wasser steht.

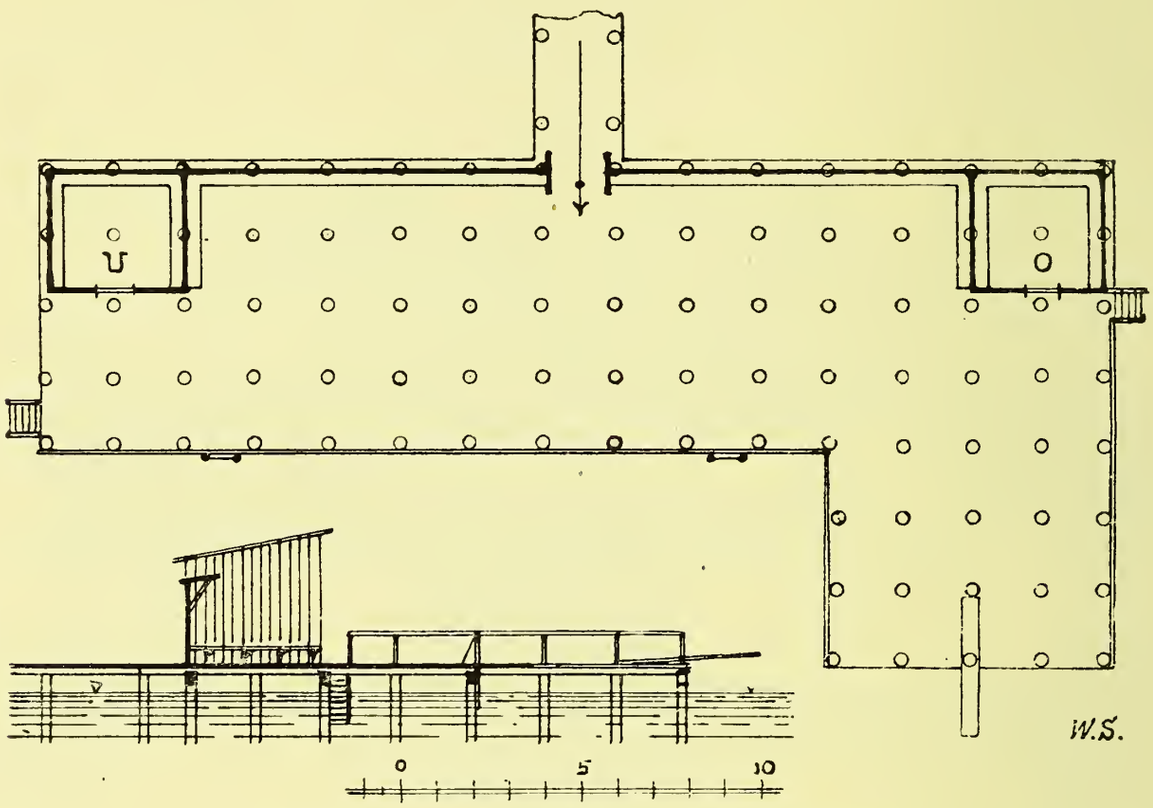


Bild 549. Alte Militär-Schwimmanstalt zu Angermünde.

(Etwa 900 Pfähle sind dazu gerammt worden!) Bild 550[1] läßt die Anordnung der großartigen Anlage erkennen. Man erreicht sie vom Ufer aus auf einer Brücke, von der Wasserseite her mittels Dampfbooten, die an der vorgelagerten Terrasse q anlegen, welche mit einem Restaurant verbunden ist. Zwischen zwei gleich großen Schwimmbecken für Herren und Damen, 38 zu 24 m groß und 0,70 bis 3 m tief, deren Grund mit Sandschüttung versehen ist, deren 912 qm haltende Wasserfläche durch Wellenräder in Bewegung gehalten wird, führt ein stattlicher Durchgang in das reich ausgestattete Restaurant. Rings um die Schwimmbecken ziehen sich in zwei Geschossen die von Stiefelgängen aus zu betretenden Auskleidezellen, denen ein innerer Umgang für Entkleidete vorgelegt ist. Zu jeder Abteilung gehören einige Einzelbadezellen, Dusche- und Reinigungsräume, Räume für Bedienung, Personal und Wäsche u. s. w., alles in vortrefflicher Einrichtung. Die Anstalt hat eigene Kessel und Maschinen für die elektrische Beleuchtung und die Heizung des Restaurants; die Entwässerung ist mittels Düker an die städtische Kanalisation angeschlossen.

[1] Nach Hamburg und seine Bauten, S. 220. Hamburg 1890, Otto Meißner.

4. Das Städtische Donaubad in Wien[1] wurde von Berger mit dem bedeutenden Kostenaufwand von ca. 1350000 Mk. erbaut und 1876 eröffnet. Mit Rücksicht auf die Schiffahrt durfte die Anstalt nicht in den Strom selbst gesetzt werden, sondern es wurde dafür am Ufer ein Bassin von 175,4 zu 48,7 m Größe ausgehoben und auf allen Seiten mit Mauern eingefaßt, von denen die flußseitige zugleich Kaimauer ist. Ein vom Flusse abzweigender gewölbter Kanal von 4,74 m Breite und 4,25 m Höhe besorgt die Zuführung, ein gleicher um 11 cm tiefer liegender Kanal die Abführung des Wassers in dem Maße, daß es sich täglich etwa 30 mal erneuert. Da die Donau zeitweise viel Sinkstoffe im Bassin ablagert,

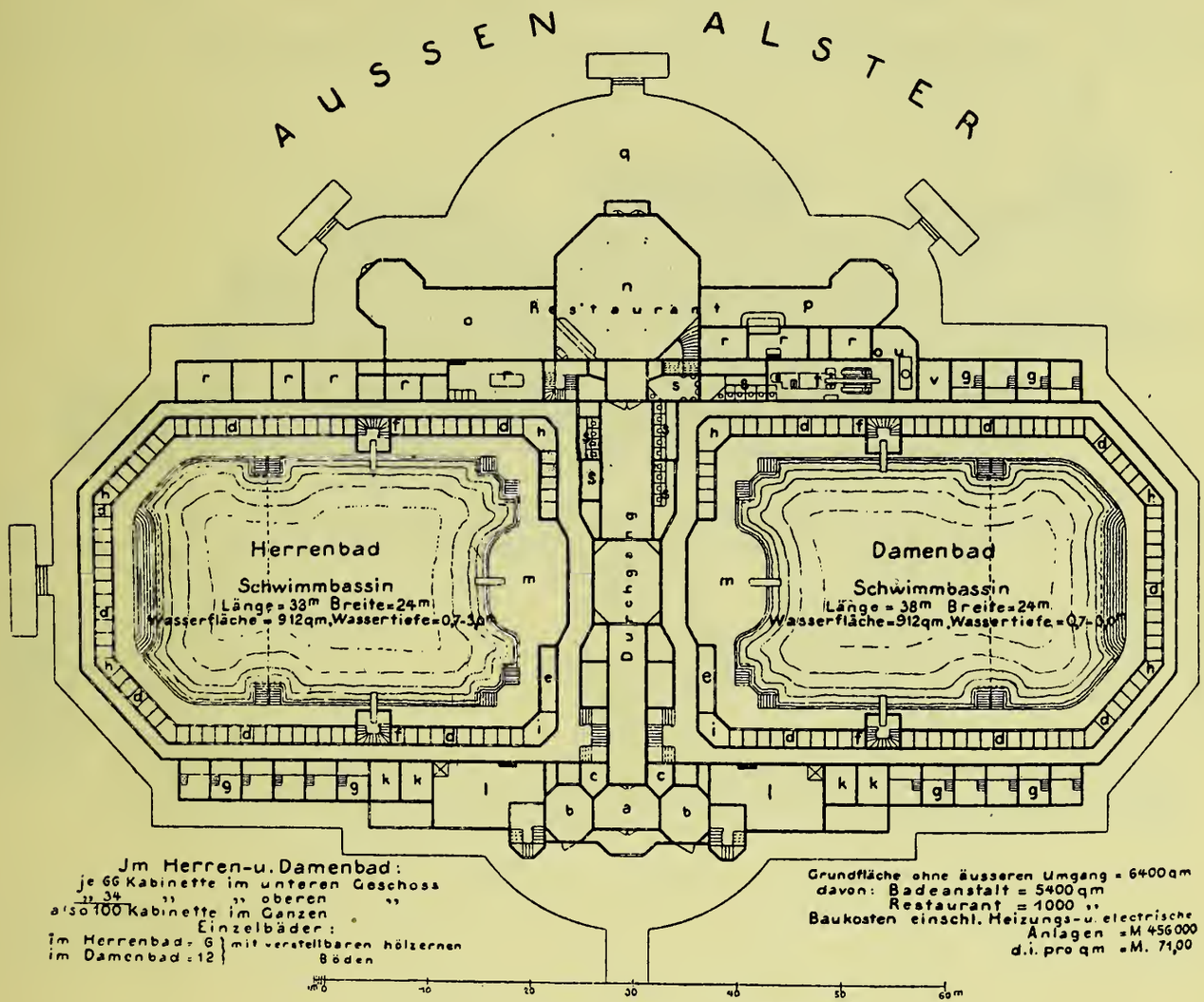


Bild 550. Badeanstalt Alsterlust in Hamburg.

muß es alljährlich zweimal ausgebaggert werden; ein größeres Gefälle wäre erwünscht, um herumschwimmende Schmutzteile schneller zu beseitigen. Die Sohle des Bassins ist der natürliche Kies.

Die Anstalt besteht aus dem eigentlichen Bade mit 5 Bassins und 15 Einzelbädern, dem dreigeschossigen Verwaltungsgebäude mit Kasse, Restaurant, Cafehaus u. s. w. und dem Maschinenhaus mit Dampfmaschine von 16 PS., welche die Pumpe für die 32 Duschen und die Wäscherei treibt; an den vier Ecken sind noch Pavillons errichtet, welche Räume für das Personal, für Geräte, das Rettungszimmer u. s. w. enthalten. Das eigentliche Bad ist von Holz aufgeführt, die übrigen

[1] Osthoff a. a. O. S. 250, Fig. 116, 117. — Berger, Das städtische Bad an der Donau in Wien. Wien 1876, Ed. Hügel.

Bauten massiv. Die Disposition geht aus Bild 551 hervor. Pfahlwände zerlegen die Wasserfläche in ein abwechselnd von Herren oder Damen zu benutzendes großes Schwimmbassin und vier kleinere Bassins für Nichtschwimmer. Das große Bassin A, 74,75 m lang, 44,17 m breit, ist bis zum Kiesboden bei Null-Wasserstand 3,8 m tief; es ist von einer 2,2 m breiten Plattform rings umgeben, welche auf Pontons 55 cm hoch über Wasser schwimmt und dadurch die Schwankung des Wasserstandes unmerklich macht. Die Auskleidezellen befinden sich in großer Zahl auf dem festen Podium. — Von den übrigen 4 Bassins sind 2 für Männer und 2 für Frauen bestimmt. Diese Bassins haben Böden von Holz und sind an den Seiten durch eiserne Gitter abgeschlossen, welche einen 2,05 m breiten, ringsum laufenden Gang tragen. Die so gebildeten Badekörbe können durch Schrauben

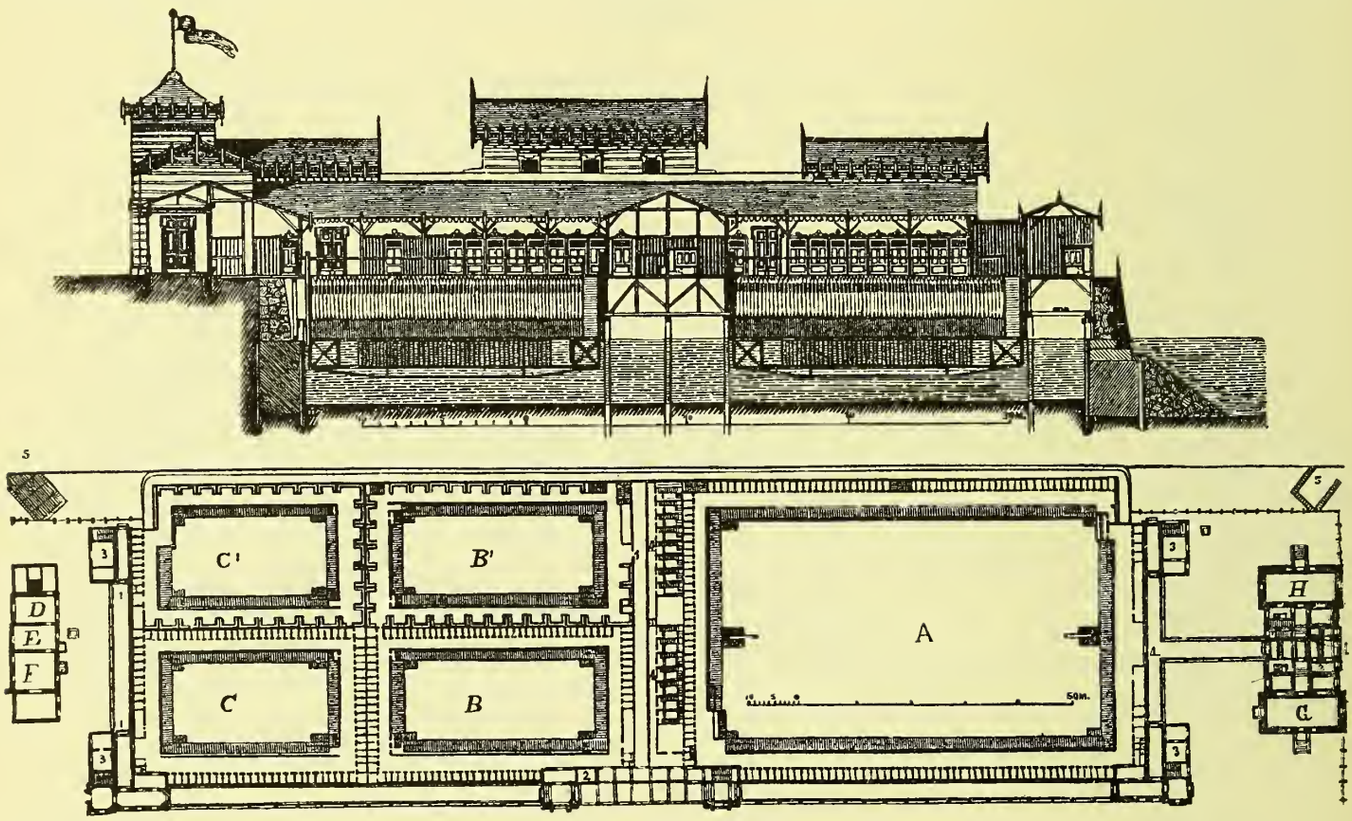


Bild 551. Städtisches Donaubad zu Wien.

A Gr. Schwimmbassin. *B* Männerbad I. Klasse. *B'* Männerbad II. Klasse. *C* Frauenbad I. Klasse. *C'* Frauenbad II. Klasse. *D* Kessel. *E* Maschinen. *F* Waschhaus. *G* Restauration. *H* Kaffee. 1 Eingänge. 2 Kassen. 3 Dienstwohnungen und Wachen. 4 Zellenbäder. 5 Einlauf. 6 Auslauf.

für eine Wassertiefe von 1,0 bis 1,6 m gehoben und gesenkt, für die nötige Baggerung aber auch ganz herausgehoben werden, wobei der Auftrieb von 8 untergebauten Pontons die Last vermindert. Die Bassins I. Klasse haben verschließbare Zellen, die der II. Klasse offene Auskleideräume mit Kleiderschränken. Die zwischen dem Schwimmbad und den Bassinbädern angeordneten Einzelzellen haben einen Badekorb von 4,6 zu 2,5 m, der sich nach Wunsch tief oder flach einstellen läßt.

Die ganze Anstalt verfügt über 5314 qm Wasserfläche und bietet mit 344 Auskleidezellen, 928 Kleiderschränken und 15 Einzelzellen Platz für 1287 Badegäste, für jeden durchschnittlich 4,1 qm Wasserfläche.

Die Anlage ist von eingefriedigten Gartenanlagen umgeben und hat eine charakteristische künstlerische Durchbildung erfahren, welche durch den Wechsel von Stein- und Holzbau recht reizvoll geworden ist; einen besonderen Schmuck

bilden die leichten offenen Hallen, welche auf den drei Landseiten zwischen den massiven Eckpavillons eingebaut sind. Der Mittelbau enthält im Erdgeschoß eine große Halle und eine 2. Kasse, im I. Stock die Wohnung für den Badearzt, Wäschelager und Werkstatt. In den beiden turmartigen Aufbauten des Mittelbaues stehen 2 Wasserreservoire von zusammen 68 cbm Inhalt.

Die Stadt Wien besitzt noch ein zweites Flußbad dieser Art, welches weiter oberhalb an der Donau errichtet ist, und eine Anzahl Privatbäder.

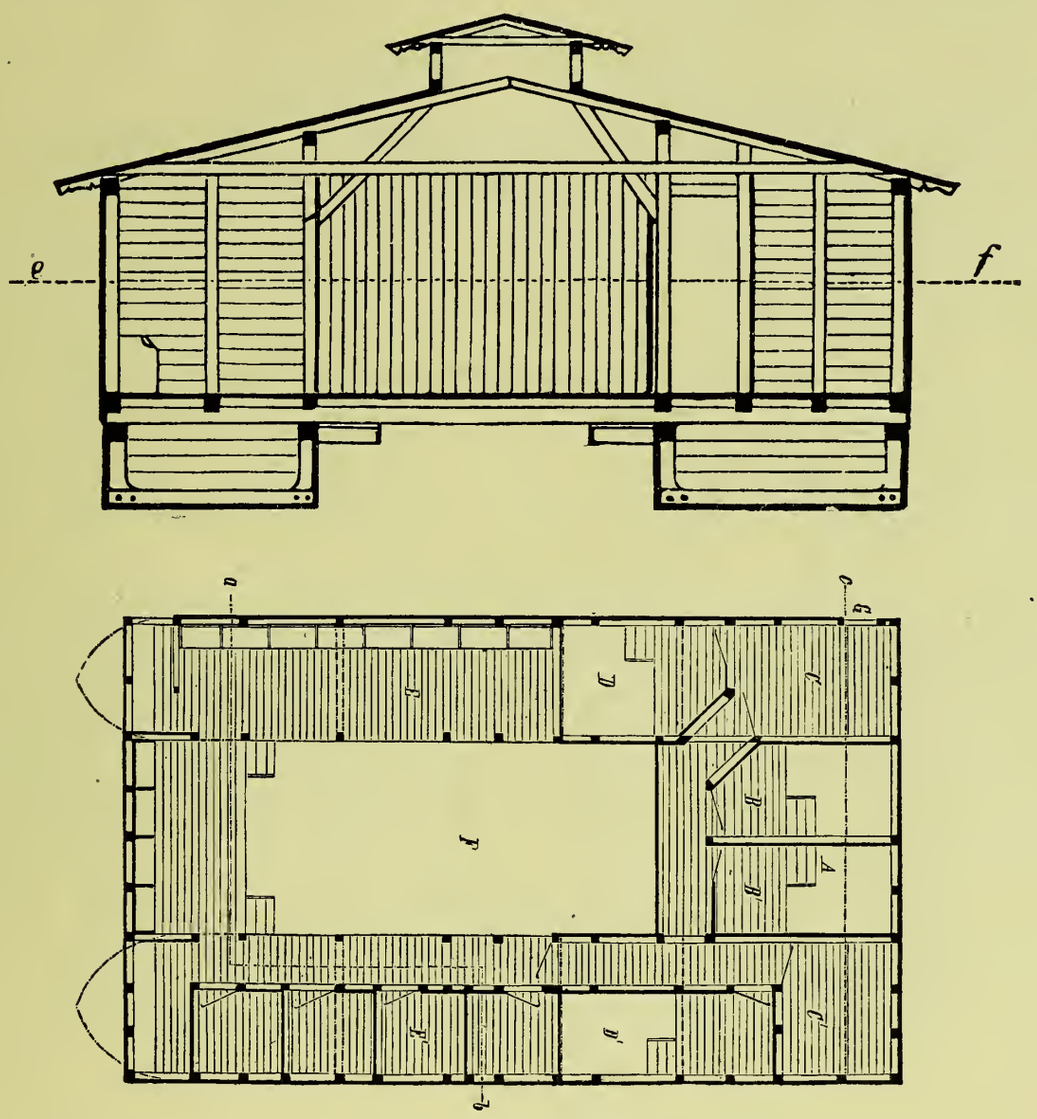


Bild 552. Das schwimmende Frauenbad auf der Hunte zu Oldenburg.

A I. Klasse. *B* Zelle. *C* Wartezimmer. *C'* Badefrau. *D* Zelle. *E* Raum III. Klasse zum Auskleiden. *E'* Raum II. Klasse zum Auskleiden. *F* Schwimmbassin für II. u. III. Klasse. *G* Eingang.

5. Die Badeanstalten auf der Hunte zu Oldenburg. Da die Hunte bis nach Oldenburg hinauf der Wirkung der Flut unterworfen ist und zweimal täglich den Wasserstand um 1 m, bei Springflut um mehr als 2 m ändert, konnten Flußbadeanstalten nur schwimmend angelegt werden. Sie wurden zwar beseitigt, nachdem 1883 ein Stadtbad in Betrieb genommen war, verdienen aber als brauchbare Vorbilder hier noch erwähnt zu werden.

a. Das Frauenbad ist von Osthoff 1879 entworfen und ausgeführt; Bild 552 stellt es im Grundriß und Querschnitt dar. Der 16,0 m lange und 9,5 m breite Aufbau wurde von 6 hölzernen Pontons getragen und mittels verschiebbarer Ringe an 3 Rammpfählen in ihrer Lage gehalten; zum Winter wurde sie in einen Hafen

gefahren, weshalb die beiden vorderen Pontons (wie punktiert angedeutet) spitz zulaufen. Die Pontons der einen Seite sind 2,5 m breit und 1,2 m hoch, die der anderen Seite 3,0 m breit und 1,1 m hoch; die beiden vorderen sind 5,5 m, die übrigen 4,5 m lang. Die darüber gelegten Balkenlagen sind so angeordnet, daß ein einzelner Ponton behufs Dichtens und Teerens herausgenommen werden kann. Zu den beiden Eingängen führten zwei bewegliche Laufbrücken, welche dem Wechsel des Wasserstandes folgten. Zwischen den Pontons befinden sich

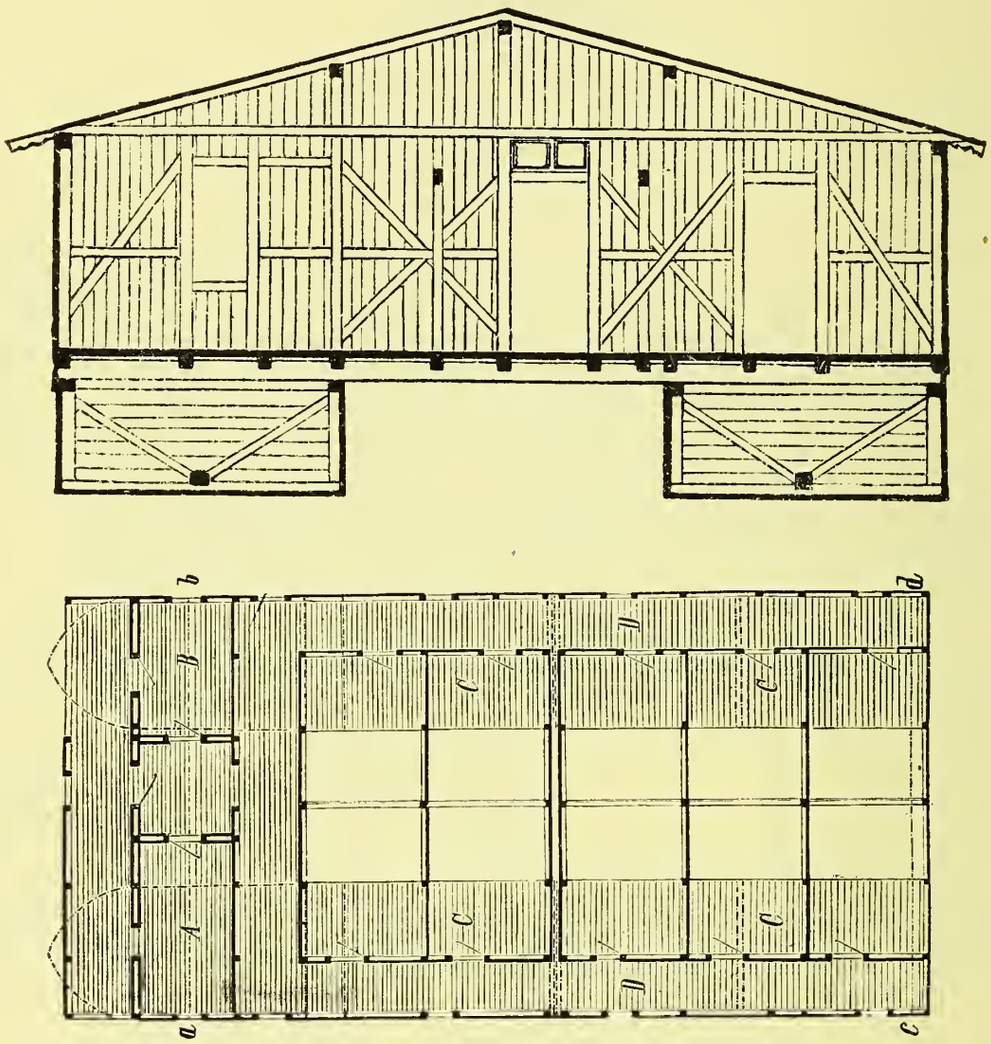


Bild 553. Das schwimmende Männerbad auf der Hunte zu Oldenburg.
A Wartezimmer. *B* Badewärter. *C* Zellen. *D* Gang.

ein Schwimmbassin von 8,5 zu 4 m, 2 Badezellen von 2,2 zu 1,8 m, 1 desgleichen von 2,4 zu 1,6 m und 1 desgl. von 2,2 zu 2,0 Wasserfläche. Die Bassins hatten hölzerne Böden (im Schwimmbassin für zunehmende Tiefe), welche mit Ketten an den Balken aufgehängt und mit Steinen und Eisenbarren beschwert waren. Zum Schwimmbad F gehören der offene Auskleideplatz E und 5 verschließbare Zellen E′ [1,8 zu 1,8 m groß], während die Badezellen zum Auskleiden groß genug waren. Der Eingang zu den Zellenbädern führte durch ein angenehm ausgestattetes Wartezimmer C, dem auf der gegenüberliegenden Seite das Zimmer der Badefrau C′ entsprach.

Die Wände waren sämtlich von Holz, außen 3 cm, innen $2^1/_2$ cm stark; das Dach war mit Pappe gedeckt. Alle Räume, ausgenommen C und C′, waren durch Oberlicht erhellt.

Die Kosten einschließlich des gesamten Inventars beliefen sich auf 6451 Mk. oder 42,5 Mk. pro Quadratmeter.

b. Das Männerbad ist in den Konstruktionen dem vorigen sehr ähnlich, es ist gleichfalls von Osthoff entworfen und 1880 ausgeführt worden. Bild 553 stellt es dar.

Das Bad war 21,35 m lang und 10,5 m breit und bestand aus 2 Teilen, die voneinander gelöst und zum Winter einzeln in den Hafen gefahren werden konnten. Acht Pontons, 3,3 m breit und 1,4 m hoch, die beiden vorderen zugespitzt 6,26 m, die übrigen 5 m lang, trugen den in Holz aufgeführten Oberbau, der am Eingang das Wartezimmer A und das Zimmer des Wärters B und im übrigen 8 Zellen enthielt, deren Badebassin 3,0 zu 1,80 m maß und hölzernen Boden hatte. Ausgestattet war jede Zelle mit Waschtisch, Spiegel, 2 Stühlen, Kleiderhaken und Stiefelknecht.

Die Kosten der ganzen Anlage betrugen ca. 8700 Mk. oder gegen 39 Mk. pro Quadratmeter.

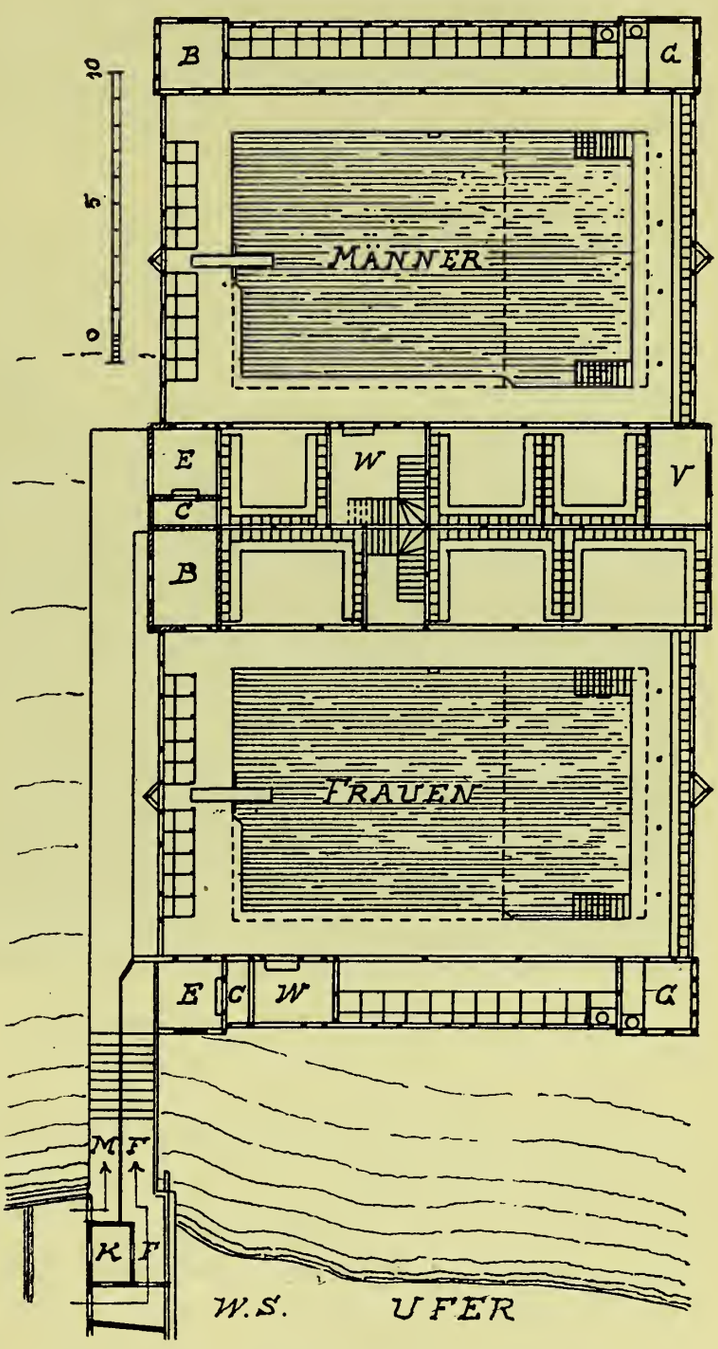


Bild 554.
Städtische Flußbadeanstalt an der Oberspree zu Berlin.

6. Die Städtische Flußbadeanstalt an der Oberspree zu Berlin, oberhalb der Cuvrystraße, ist ebenso reizvoll ausgebildet wie zweckmäßig eingerichtet. Bild 554 veranschaulicht den Grundriß.

Das Bad enthält bei 40 m Länge und 22 m Breite zwei durch einen herausgehobenen Mittelbau getrennte Abteilungen für Männer und Frauen mit gleich großen Schwimmbassins, deren in 5 Teile zerlegter geneigter Boden die Wassertiefe von 0,60 bis 2,50 m zunehmen läßt. Der Aufbau ruht auf 8 hölzernen schwimmenden Prähmen und enthält zum Auskleiden in der Männerabteilung 26 verschließbare Zellen und 105 offene Plätze mit Schränken, in der Frauenabteilung 21 Zellen und 112 ebensolche Plätze, letztere in jeder Abteilung für Kinder. In dem erhöhten Mittelbau wird die Badewäsche getrocknet.

An der Kasse K trennen sich die Eingänge, F für Frauen, M für Männer und führen durch den Vorraum E an der Kontrolle C vorüber zu den Umgängen,

an denen die Brauseräume B, die Geräteräume G, die Aborte und die Wärterzimmer W liegen; V ist ein Vorratsraum.

Durch eine Anzahl eingerammter Pfähle wird die Anstalt gegen die Stöße etwa antreibender Schiffe geschützt und zugleich in richtiger Lage gehalten.

Im Äußeren erscheint der zierliche Bau in Fachwerk, die Gefache mit Brettern ausgesetzt, alles aus Yellow-pine-Holz, die Dächer mit Schindeln von Zypressenholz eingedeckt. Bild 555[1] läßt erkennen, wie vorteilheft sich das Ganze in die landschaftlich schöne Umgebung einfügt. Nach den Entwürfen von Rohde und Stahn mit einem Kostenaufwande von 96000 Mk. einschließlich der ganzen Einrichtung ausgeführt, wurde die Anstalt im Sommer 1895 in Benutzung genommen.

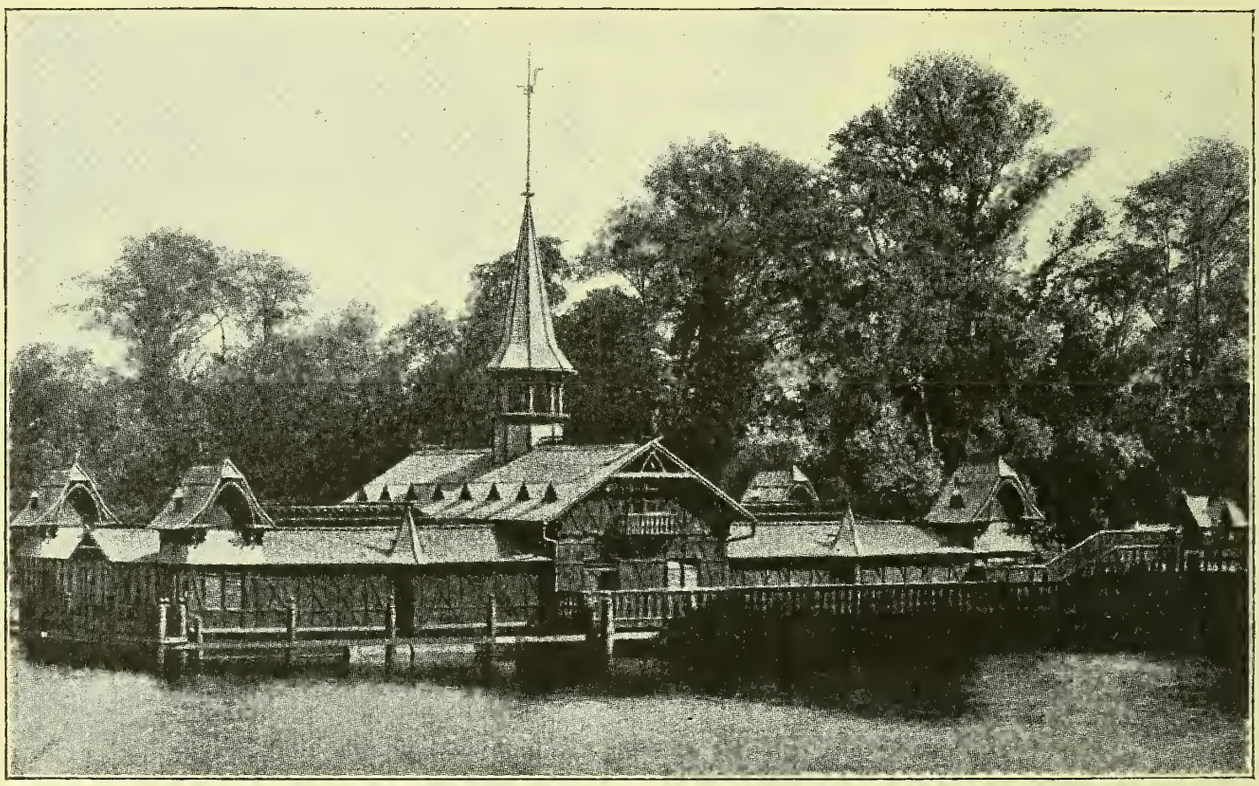


Bild 555. Städtische Flußbadeanstalt an der Oberspree zu Berlin.

7. Die Thiebesche Flußbadeanstalt im Rhein zu Bonn.[2] Die nach den Wasserverhältnissen des Rheins schwimmend angelegte Anstalt besteht aus einem Herren- und einem Damenbad. — Das Damenbad stellt Bild 556 dar. Es enthält in der Mitte ein überdachtes Schwimmbassin von 14,15 m Länge und 8,18 m Breite, umgeben von Umgängen, die an den Langseiten 1,25, an den Schmalseiten 1,50 m breit sind; durch einen geneigten Holzboden, welcher durch Flaschenzüge gehoben werden kann, wird die Wassertiefe von 1,0 bis 2,30 m festgelegt, während die Seitenwände aus senkrechten Eisenstäben gitterartig gebildet werden. Zu beiden Langseiten des Bassins liegen 26 Auskleidezellen, die nur 1,44 zu 0,77 m groß sind, an den Schmalseiten 2 Salonbäder 4,30 zu 3,22 m groß mit Einzelbad von 2,5 zu 2,2 m, ferner zwei Doppelzellen und eine Anzahl

[1] Nach „Berlin und seine Bauten", Bd. II, S. 544. Berlin 1896, Verlag von Wilhelm Ernst & Sohn.

[2] Osthoff a. a. O., S. 238, 239.

Einzelzellen. Das Bad dieser Zellen findet in einem Badekorb mit festem Boden und 2 festen Seitenteilen statt, während in der Richtung des Stromes die Seiten durch Gitter abgeschlossen sind; die Wassertiefe beträgt 1,0 bis 1,4 m. Sieben Zellen enthalten warme Wannenbäder mit Brausen, die aus dem Heizraum mit

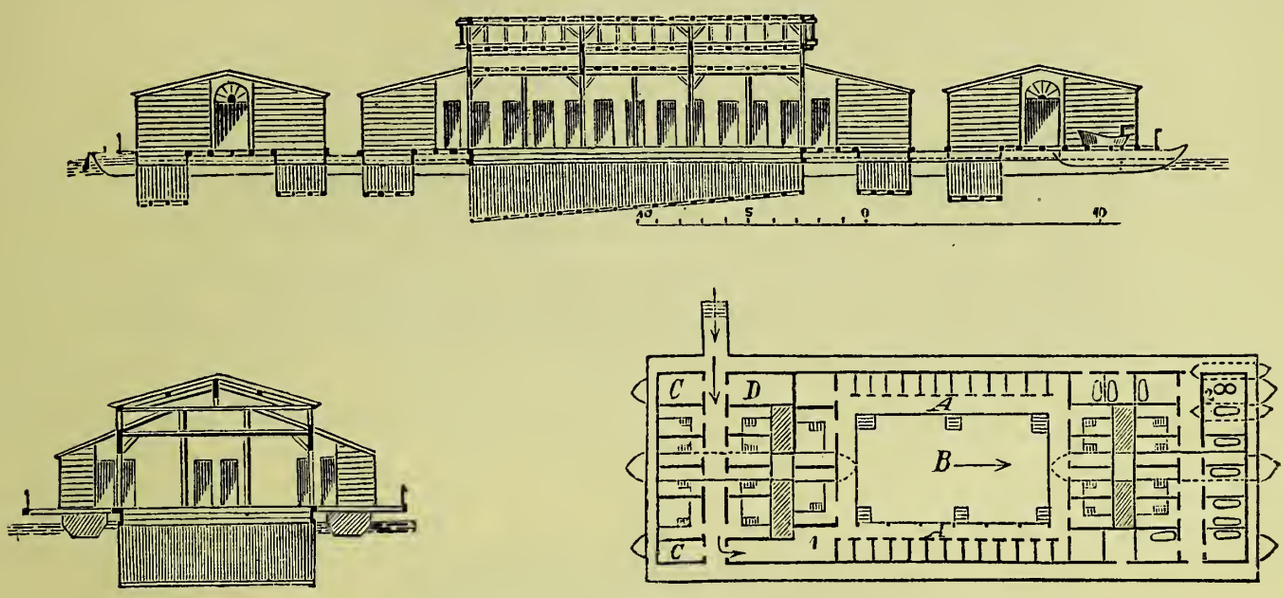


Bild 556. Thiebesche Badeanstalt im Rhein zu Bonn (Grundriß des Damenbades).
A An- und Auskleidezellen. *B* Schwimmbassin. *C* Wäsche. *D* Kasse. 1 Wärterin. 2 Heizraum.

warmem Wasser versorgt werden. Ein von der Strömung getriebenes Schaufelrad treibt die Pumpe, welche das Wasser in das Duschereservoir hebt. — Kasse und Wäscheausgabe liegen am Eingang.

Die ganze Anstalt ruht auf zwei langen und zwei kurzen Pontons; zwei

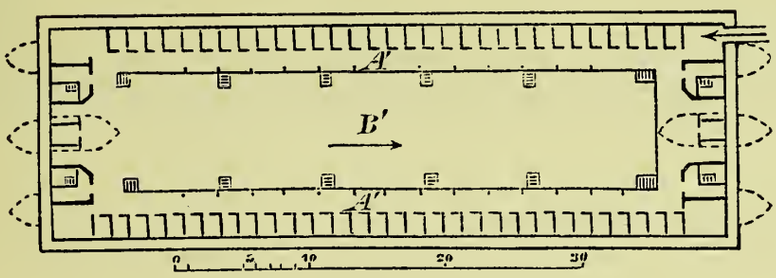


Bild 557. Thiebesche Badeanstalt im Rhein zu Bonn (Grundriß des Herrenbades).
A An- und Auskleidezellen. *B* Schwimmbassin.

noch kürzere sind unter den Heizraum geschoben. Die Pontons sind durch eine Balkenlage verbunden, welche die hölzernen Zellenaufbauten zu tragen hat.

Das Herrenbad — siehe Bild 557 — ist einfacher gestaltet und enthält ein Schwimmbad von 39,7 m Länge und 8,8 m Breite, an dessen Langseiten hinter 1,65 m breiten Umgängen 73 Auskleidezellen liegen, davon drei für mehrere Personen; die Wassertiefe nimmt von 1,0 bis 2,3 m zu. Die Konstruktion des Bassins ist dieselbe wie im Damenbad. An den Schmalseiten desselben verbreitern sich die Gänge bis auf 2,05 m; daran liegen vier Einzelbäder, Duscheräume, Wärterzimmer, Wäscheausgabe und die Kasse.

Zwei lange und zwei kurze Pontons tragen die ganze Badeanstalt.

8. Das Henri IV.-Bad auf der Seine zu Paris[1] ist ein schwimmendes Flußbad von erheblich größeren Dimensionen als das vorige Beispiel. (S. Bild 558.) Das Schwimmbecken ist unbedeckt, hat eine Länge von 77,7 m bei 14,8 m Breite und ist in der Mitte zur Verbindung beider Langseiten von einer Brücke überspannt, auf welcher um 13 Stufen erhöht ein Pavillon steht, darunter zwei Postamente zum Ab-

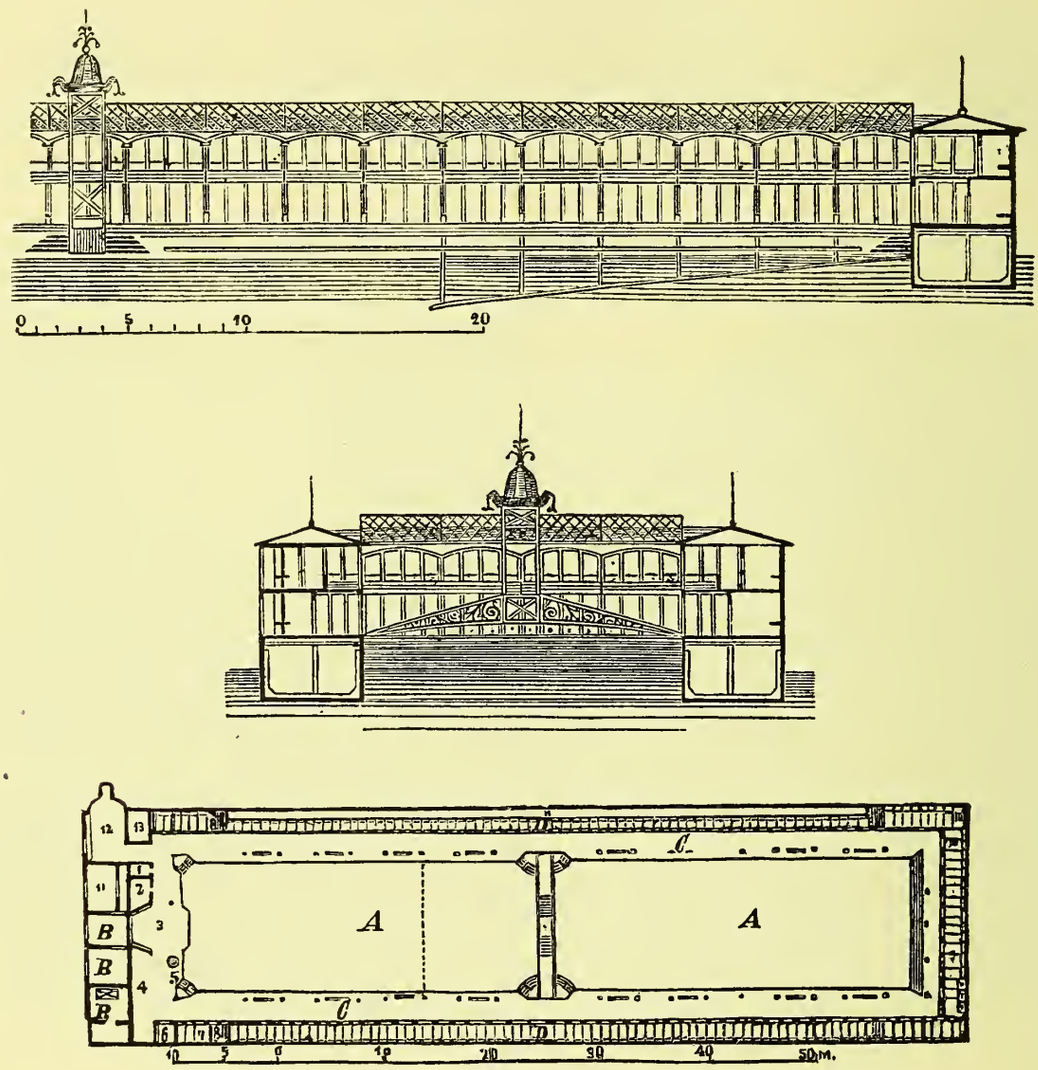


Bild 558. Henri IV.-Bad auf der Seine zu Paris.

1 Depot für Wertgegenstände. 2 Stube der Schwimmmeister. 3 Springboden. 4 Restaurant. 5 Wendeltreppen. 6 Küche, darunter Pontonkeller. 7 Kammer. 8 Treppenhäuser. 9 Offene Galerie. 10 Utensilien. 11 Wäsche. 12 Wartesalon am Eingange. 13 Bureau.

springen der Schwimmer. Ein Drittel bis ein Viertel des Bassins ist für Nichtschwimmer bestimmt und hat durch einen geneigten Boden 0,50 bis 1,90 m Wassertiefe erhalten; an der flachen Seite führt in der ganzen Bassinbreite eine Treppe in das Wasser, und an der tiefsten Stelle hängt ein Holzgitter von dem Boden schräg bis auf die Flußsohle herab, um zu verhindern, daß ein Schwimmer beim Tauchen unter den Boden geraten könne, da die Schwimmer die ganze Tiefe des Flusses zur Verfügung haben. Zur Abhaltung treibender Gegenstände und zur Sicherung der Badenden, die auch nicht unter die Pontons gelangen dürfen, ist ein Drahtnetz von 10 zu 15 cm Maschenweite ausgelegt, welches auf der Flußsohle durch Ge-

[1] Osthoff a. a. O., S. 240, 241. — Vergl. Nouvelles Annales de la Construction 1873, S. 98, Pl. 41.

wichte festgelegt und an den Seiten des Bassins in die Höhe genommen und schwimmend befestigt ist; nur bei den Nichtschwimmern befindet sich der Holzboden. Der Umgang liegt 1 m über Wasser, ist 2,9 m breit und erweitert sich an der unteren Schmalseite zu einem Springboden, der ebenso wie die Umgänge zum Schutze gegen Ausgleiten mit Teppichen oder Strohmatten belegt ist. Die vier Bassintreppen reichen bis 1 m unter Wasser herab und sind gleichfalls mit Strohmatten belegt aus demselben Grunde. Zum Auskleiden sind 376 Zellen, je 1,90 m lang, 0,90 m breit und 2,0 m hoch in zwei Geschossen angeordnet; vier Treppen führen zu den oberen hinauf. An der unteren Schmalseite liegen der Eingang mit Wartezimmer, Kasse, Depot für Wertsachen, Wäschelager, Zimmer des Bademeisters, Restauration und Aborte. — Die ganze Bauanlage schwimmt auf zwei Längs- und zwei Querpontons aus Eichenholz, 4,35 m breit, die durch Balkenlagen miteinander verbunden und durch eingerammte Pfähle in ihrer Lage gehalten werden; letztere sichern zugleich die Anstalt gegen den Stoß treibender Schiffe.

C. Freibäder in der See. (Seebäder.)

Wenn mit den Seebädern feste Auskleidezellen verbunden werden sollen, so können sie entweder schwimmend wie in den schwimmenden Flußbadeanstalten angelegt oder auf Pfählen oberhalb des Wassers oder in festen Bauten auf dem hohen Uferrande untergebracht werden. Schwimmende Seebadeanstalten sind jedoch nur da möglich, wo sie gegen Seegang genügend geschützt verankert werden können. Alle diese Formen sind zur Ausführung gekommen.

1. Das Seebad im Hafen von Triest „Bagno Maria“, von den Ingenieuren Gebr. Stradhof entworfen und ausgeführt, gehört zu den schwimmenden Seebadeanstalten; Bild 559[1] gibt den Grundriß und Durchschnitt der eigenartigen Anlage. Der hölzerne Aufbau ruht mittels Balkenlagen auf einen eisernen Schwimmkörper aus Kesselblech, dessen Form und Lage im Grundriß punktiert angedeutet, und dessen eiförmiger Querschnitt aus dem Durchschnitt ersichtlich ist; er ist 1,93 m hoch, 1,53 m breit und hat eine Gesamtlänge von 161,2 m, die durch wasserdichte Querwände in 36 Kammern abgeteilt ist, um bei Undichtigkeit einer einzelnen Stelle Sicherheit zu bieten. Vier kräftige Anker halten den Bau auf dem gewählten Platze, der nur zu Wasser zu erreichen ist.

Der Aufbau ist 48,2 m lang, 25,0 m breit; sein Fußboden liegt ca. 70 cm über Wasser. Die Außenwände enthalten zwischen doppelter Bretterverschalung zur Aussteifung ein Eisenfachwerk aus 10/50 mm starkem Flacheisen. Nur die Zellen und sonstigen Räume haben ein Dach erhalten (von Holz); die Gänge und Bassins sind unbedeckt, können aber zum Schutz gegen Regen und Sonne durch Segeltuch überspannt werden.

Betritt man die Anstalt an der Landungstreppe, so geht man zwischen Kasse 1 und Wäschelager 3 zum Warte- und Cafésalon 2. Den Matrosen dienen die Zimmer 4 zum Aufenthalt. Rechts liegen die Damenbäder, links die Herrenbäder,

[1] Osthoff a. a. O. S. 234, Fig. 103, 104. — Allg. Bauzeitung. Wien 1859, S. 231, Bl. 288, 289.

und zwar 21 Einzelzellen für Herren, 16 desgl. für Damen und 4 Familienbäder. In der Mitte befindet sich das Schwimmbad A für Herren und B für Damen; vom Herrenschwimmbad aus kann man auch in das offene Meer springen; außerdem sind bei 5 Ausgänge für Freischwimmer auf der Herren- und Damenseite vorgesehen, wodurch die zu geringe Größe der Bassins unschädlich wird. Die kleinen und großen Bassins sind mit Badekörben versehen, deren Boden von Holz, deren Seitenwände aus Rundeisengittern mit 15 bis 20 cm Abstand der Stäbe gebildet sind;

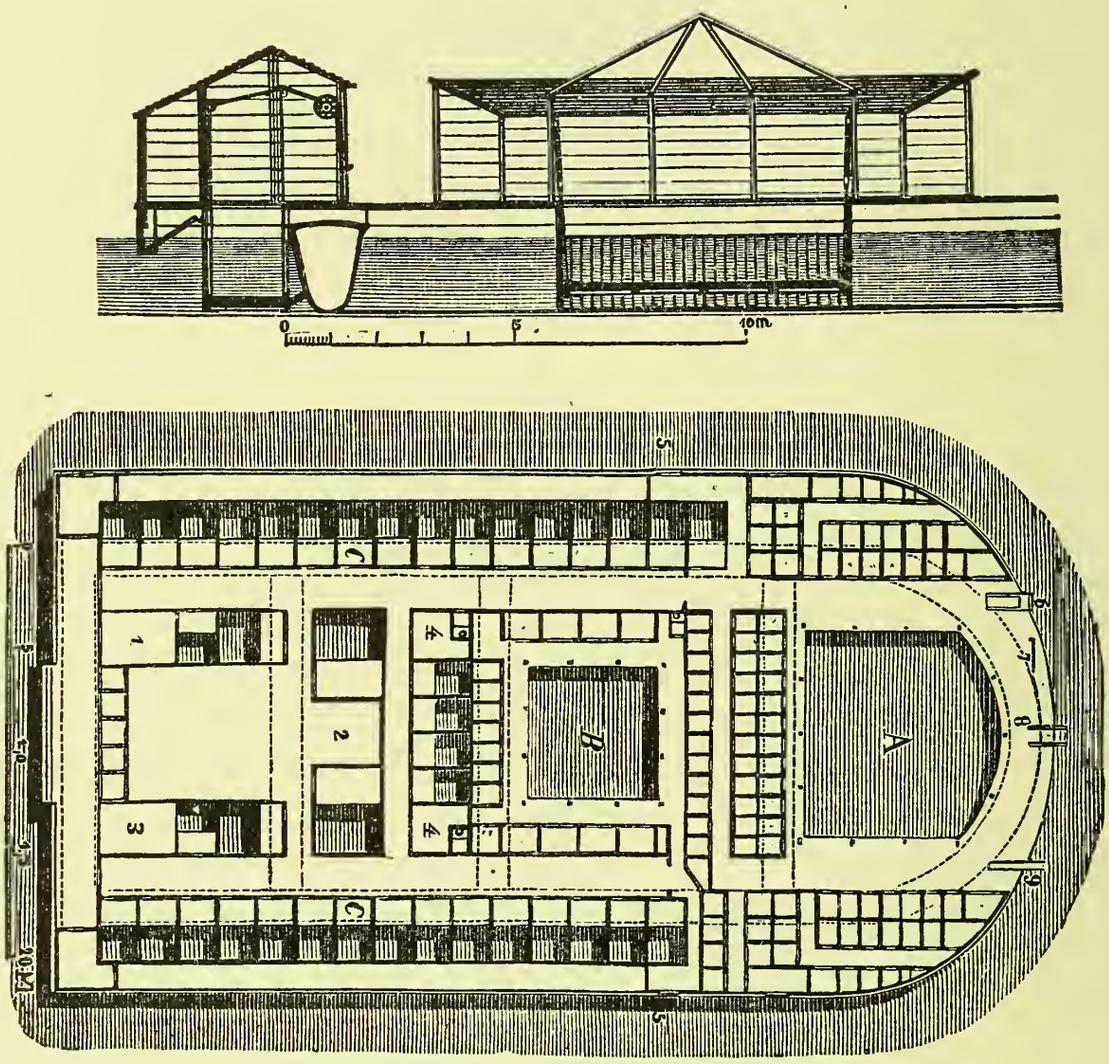


Bild 559. Badeanstalt im Hafen von Triest.

1 Kasse. 2 Kasse-Halle. 3 Wäsche. 4 Matrosen. 5 Ausgänge für Freischwimmer. 6 Sprungturm. 7 Turngestell. 8 Dusche. 9 Sprungbrett.

die Badekörbe lassen sich vom Gange aus nach Wunsch der Badegäste heben oder senken; die Zwischenwände zwischen den Einzelzellen C reichen bis unter den Boden der Badekörbe hinab.

Für die Winterszeit wird die ganze Badeanstalt in eine völlig geschützte Lage gefahren.

2. Die Herrenbadeanstalt zu Heringsdorf.[1] Das Ostseebad Heringsdorf besitzt 3 Badeanstalten, welche nach dem gleichen Prinzip angelegt wurden, als Mitte der siebziger Jahre der Aufschwung des Bades begann. Bild 560 stellt das Herrenbad dar. Nach den Erfahrungen der schweren Sturmfluten vom No-

[1] Osthoff a. a. O. S. 226, Fig. 95—97. — Vergl. Deutsche Bauzeitung 1881, S. 498.

vember 1872 mußte für einen festen Bau der Fußboden auf Pfählen 4 m über den gewöhnlichen Wasserstand der Ostsee gelegt werden. Auf hoher Freitreppe gelangt man durch den vorderen Balkon und den Eingang E in die nach der Seeseite offene Halle, von der eine Treppe in das 28 m breite flache Bassin B für Kinder führt. An den symmetrisch angeordneten Gängen liegen 56 Badezellen, 2 Wäschelager D, 2 Geräteräume C und 2 Aborte. Die Zellen, 2,0 m tief, 1,50 m breit und 2,50 m hoch, sind mit Pultdächern gedeckt; die Gänge sind unbedeckt und geben den Zellen durch die nach dem Gange aufschlagenden Fenstertüren das Licht. Zur Lüftung sind durch die Außenwand kleine Schlitze eingeschnitten. Bild 561 zeigt die Anordnung der Zellenflügel im Durchschnitt. Die Gänge sind, wo die Zellen aufhören, noch weiter ins Meer hinaus verlängert und schließen das Bassin A für Erwachsene ein; sie endigen mit Treppen im tiefen Wasser. Um vom Lande her den Einblick in die Bassins zu hindern, sind zwischen den Pfählen teils Holzjalousien, teils Holzgitter eingesetzt, wodurch zugleich die architektonische Wirkung des Baues wesentlich gehoben wird.

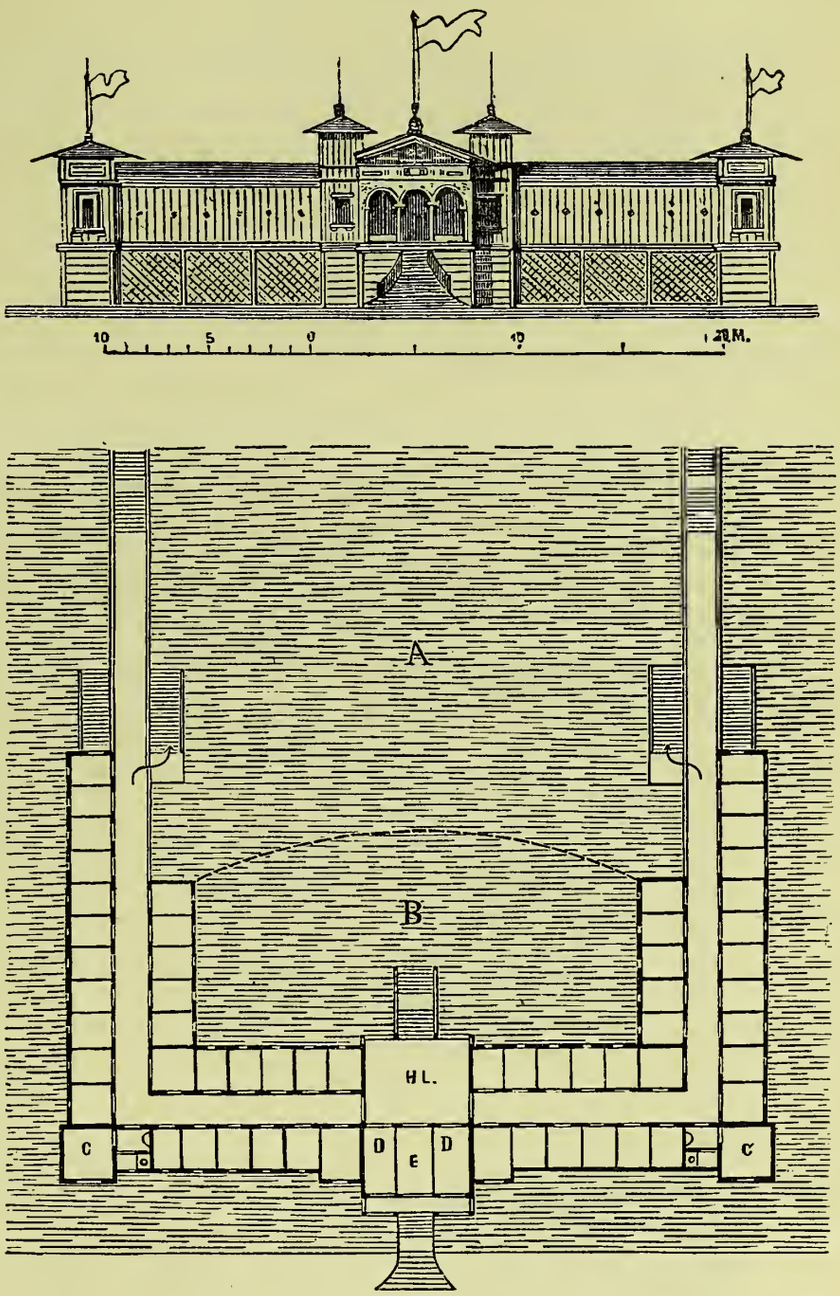


Bild 560. Herrenbad zu Heringsdorf (Ostsee).
A Bassin für Erwachsene. *B* Bassin für Kinder. *C* Gerätschaften. *D* Wäsche. *E* Eingang. *Hl* Halle.

3. Das Ostseebad Sandvig. Inmitten der Granitklippen, welche die Nordspitze der Insel Bornholm in großer Zahl umsäumen, befindet sich in der Aasand-Bucht ein zwar kleiner, aber ausgezeichnet schöner sandiger Badestrand, den sich das Seebad Sandvig dienstbar gemacht hat; gegen Süd-, West- und Nordwind geschützt, würde ihn bei Nordost- und Ostwind der Seegang stören, wenn nicht in einiger Entfernung vorgelagerte Granitzacken die Kraft der Wellen brächen; deshalb konnte die Baulichkeit ganz in der Nähe des Wassers errichtet werden, ohne einen hohen Unterbau nötig zu haben. Der Badeplatz wird durch zwei

buhnenartig vorspringende felsige Rücken, die bis an die Oberfläche des Wassers reichen, in einem Abstande von ca. 90 m begrenzt; mitten zwischen beiden ca. 35 m von der Wasserlinie entfernt ist das anspruchslose Badehaus errichtet, dessen Anlage Bild 562 wiedergiebt. Beiderseits des Mittelbaues, welcher einen Warteraum mit der Kasse und Wäscheausgabe enthält, liegen 2 Flügel mit je 13 Zellen von 1,90 m Tiefe und 1,40 m Breite; vor dem ganzen Bau, der sich auf 3 Reihen von Pfählen nur 0,80 bis 1,0 m hoch über die Sandfläche erhebt, und aus leichtem Kreuzholz mit Brettbekleidung besteht, zieht sich ein 1,10 m breiter Gang hin, zu dem 5 Treppen hinaufführen. Die Zellen sind vorn 2,0 m, hinten 1,85 m hoch, haben neben der 0,70 m breiten Tür ein schmales Fenster und zur Einrichtung eine feste Bank, einen Ecktisch mit Spiegel darüber, einige Kleiderhaken und einen Stiefelknecht.

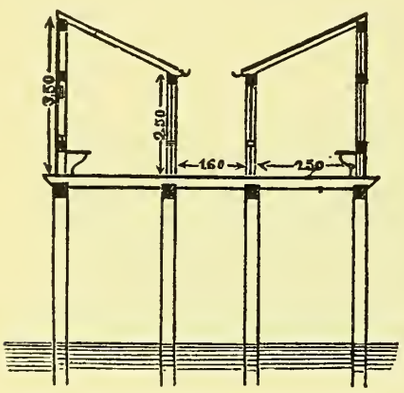


Bild 561. Herren-Badeanstalt zu Heringsdorf an der Ostsee (Durchschnitt).

Die kleine Anstalt wird zeitweis von Herren, zeitweis von Damen benutzt, dient aber auch zu gewissen Tagesstunden als Familienbad. Zu diesem Zweck darf zum Auskleiden die eine Seite des Hauses nur von Damen, die andere Seite nur von Herren benutzt werden. Alle Badenden haben im undurchsichtigen, von der Schulter bis zum Knie geschlossenen Badeanzuge zu erscheinen, und bald entwickelt sich auf dem Sandplatze vor dem Badehause und in dem durch natürliche Grenzen eingeschlossenen Badeplatze ein ebenso lebhaftes

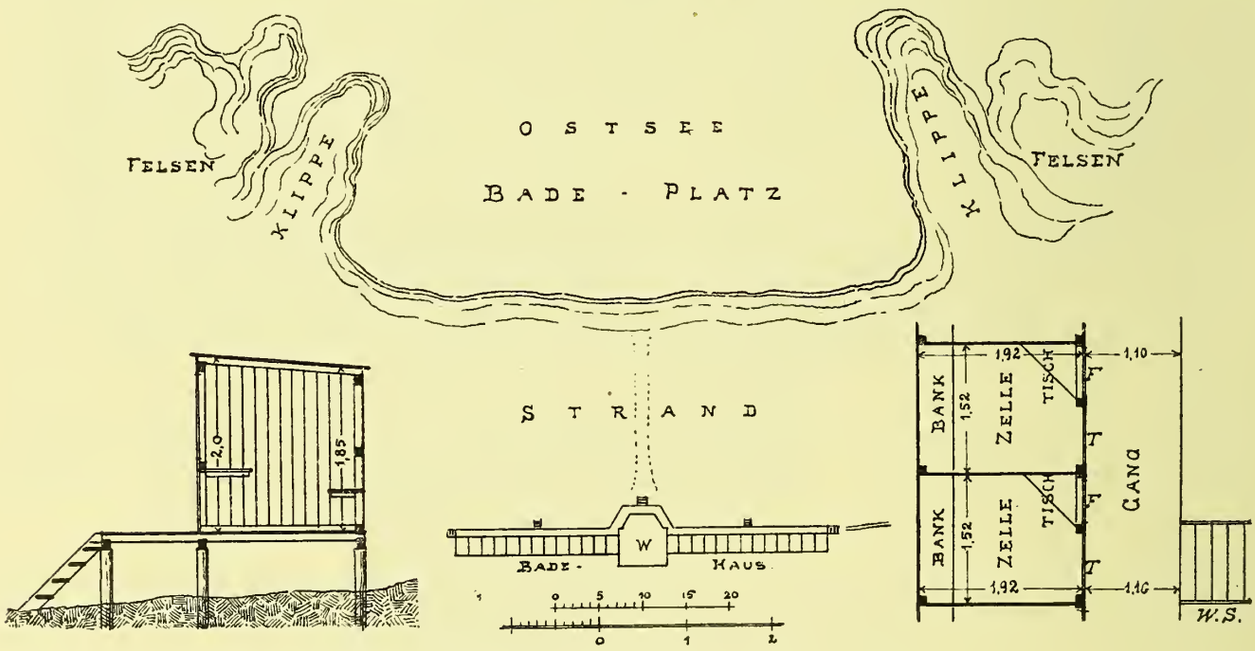


Bild 562. Ostseebad Sandvig auf der Insel Bornholm.

wie harmloses Treiben, über das nur übertriebene Prüderie sich zu entrüsten vermag, während ein ernstlicher Anlaß, dagegen einzuschreiten, nicht vorliegt.

4. Das Ostseebad Göhren auf Rügen. Göhren hatte längere Zeit hindurch ein Herren- und ein Damenbad provisorischer Art, dessen hölzerne Aufbauten von dem schwachen Unterbau im Winter abgenommen wurden, bis in der Sylvesternacht 1904/5 eine Sturmflut alles zerstörte. Dies wurde die Veranlassung, auf kräftigen Rammpfählen drei neue Anstalten, ein Damen-, ein Herren- und ein

Familienbad zu bauen, welche schon im Sommer 1905 in Betrieb genommen werden konnten. Bild 563 stellt das Herrenbad dar,[1] das ca. 50 bis 60 m von der Wassergrenze etwa 2 m hoch über dem schönen sandigen Strande errichtet ist. Der Haupteingang a führt an der Kasse b vorüber auf den 2 m breiten ungedeckten inneren Umgang, an dem bei c die Kartenkontrolle und bei d die Wäscheausgabe stattfindet. Nach beiden Seiten folgen 10 Zellen c von 1,50 zu 1,50 m

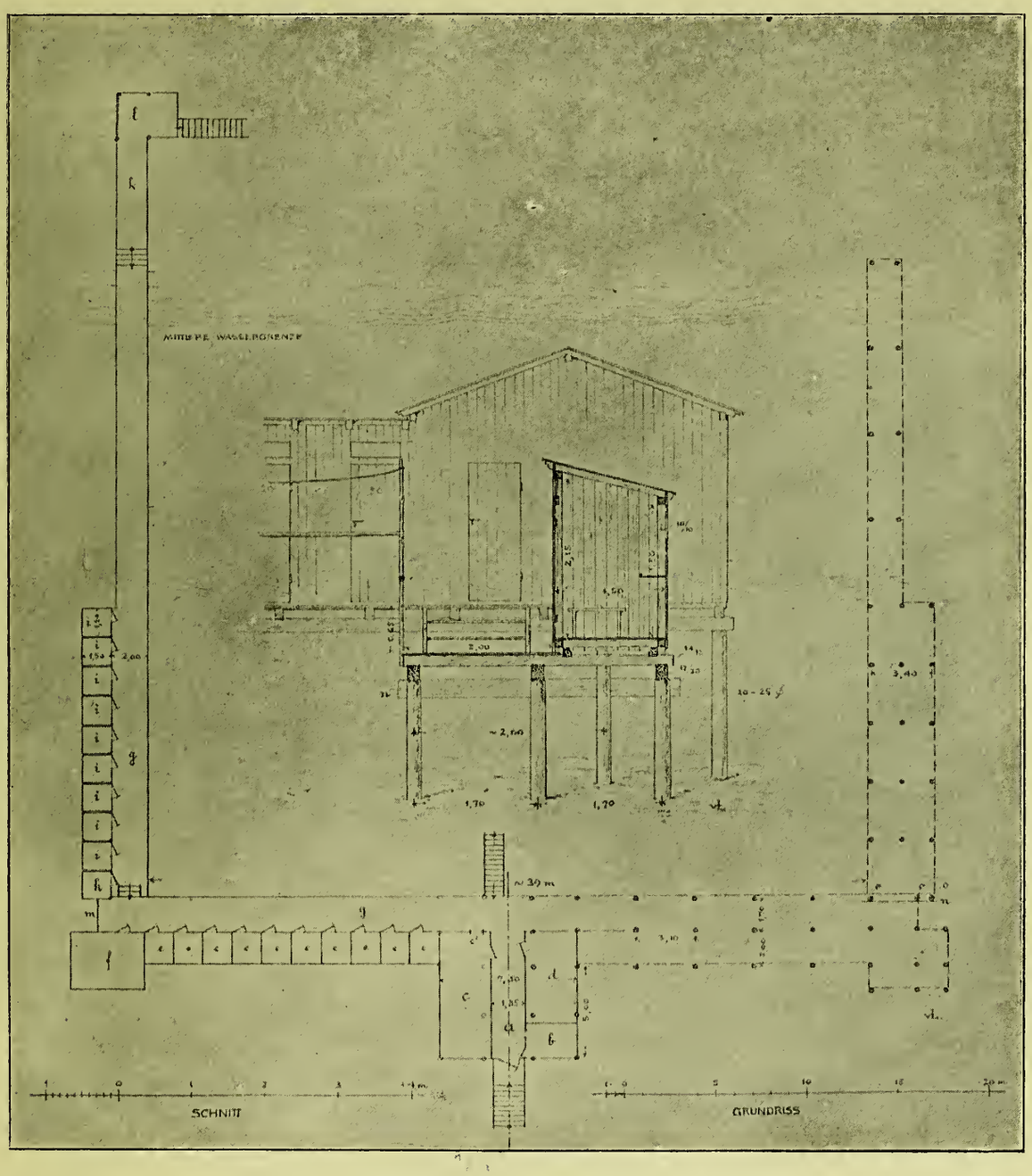


Bild 563. Herrenbad in Göhren auf der Insel Rügen.

Größe und in den Eckbauten f je ein größerer Kinder-Auskleideraum, der im Notfalle auch zum Wäschetrocknen benutzt wird. Die anstoßenden Flügel, welche einen Vorplatz von ca. 48 m Breite einschließen, sind um 65 cm tiefer angelegt und mit je 10 Zellen besetzt, deren Zahl jedoch leicht vermehrt werden kann; sie sind bis über das Wasser hinausgeführt, und der linksseitige Flügel nach weiterer Senkung um 4 Stufen noch etwa 10 m weit bis zu der Plattform l verlängert, von

[1] Nach einer freundlichst überlassenen Aufnahme des Herrn Regierungs-Baumeisters v. Lüpke.

dem eine Treppe in das tiefere Wasser führt. Der letztere Teil ist, da seine Zerstörung durch Wellenschlag leichter möglich ist, in mehr provisorischer Ausführung hergestellt. Auch die Aufbauten der vorspringenden Flügel sind, weil sie noch stark gefährdet, abnehmbar eingerichtet, und zwar bildet jede Zelle ein transportables Häuschen, dessen 4 Eckstile sich über zwei am Unterbau befestigte Längsschwellen schieben lassen. So könnten selbst die Unterbauten der Flügel von den Wellen fortgeschlagen werden, ohne den Hauptbau in Mitleidenschaft zu ziehen, weil sie mit diesem nicht fest verbunden sind. Der Hauptbau dagegen ist so kräftig konstruiert, daß er bei seiner Höhenlage auch der schweren Sturmflut Trotz bieten kann.

Die Ausstattung des Bades ist sehr einfach. Alle Gänge und Treppen, die mit nacktem Fuß betreten werden, sind mit Läufern von Sackleinwand bespannt. Die durch ein festes Fenster in der Außenwand beleuchteten und durch eine mit

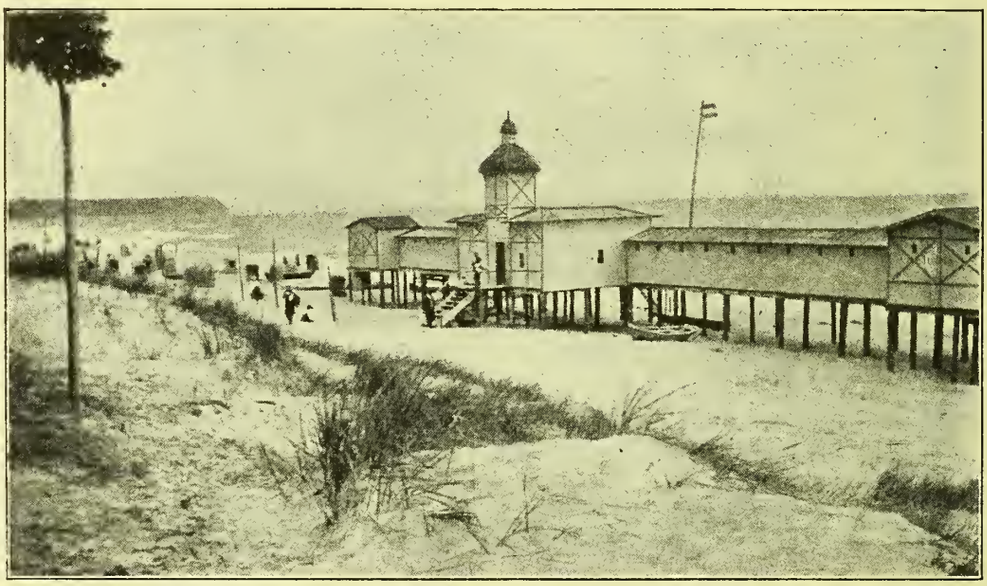


Bild 564. Herrenbad in Göhren auf der Insel Rügen.

Brettschieber verschließbare Öffnung zu lüftenden, mit Pappdach gedeckten Zellen enthalten eine kleine Bank, ein festes Wandbrett mit Randleiste, darüber einen Spiegel, einige Kleiderhaken und eine Fußmatte.

Die äußere Wirkung gestaltet sich durch die Gruppierung der Bauteile und die verschiedene Behandlung der Dächer trotz aller Einfachheit ganz erfreulich (s. Bild 564), würde aber noch gewinnen, wenn der Unterbau der Pfähle durch Gitterfüllungen oder dergleichen geschlossen wäre, wie es beim Damen- und beim Familienbad durch Bespannung mit Sacktuch geschehen ist.

Das Damenbad ist dem Herrenbad sehr ähnlich; beide haben je 40 Zellen. Das Familienbad dagegen ist erheblich größer und hat 80 Zellen, von denen 40 für den Winter abnehmbar sind. Seine Grundriß-Anordnung ist insofern verändert, als vom Haupteingang aus sogleich die Trennung der Geschlechter erfolgt, die nur im Wasser, nicht auf dem sandigen Vorplatz wieder zusammenkommen dürfen. Knaben über 8 Jahre alt gelten als Herren, Mädchen über 8 Jahre gelten als Damen; einzelne Damen und einzelne Herren werden nicht zugelassen. Das Baden ist auch hier nur im undurchsichtigen, von der Schulter bis zum Knie reichenden Bade-

anzuge gestattet. Obwohl diese Bestimmungen, welche jede Verletzung der Schicklichkeit völlig ausschließen, gewissenhaft gehandhabt werden, wiederholen sich zeitweis aus gewissen Kreisen (fast regelmäßig bei den Synoden) die Anträge bei den zuständigen Behörden, dahin zu wirken, daß die Familienbäder im Interesse der Sittlichkeit geschlossen werden mögen. Noch auf der Synode zu Stettin (Herbst 1908) wurde ein dahingehender Antrag wiederum gestellt, aber unter starkem Widerspruch maßgebender Persönlichkeiten abgelehnt.

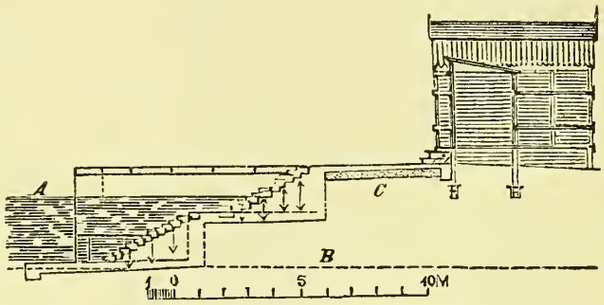
5. Das Seebad Cuxhaven[1] ist eine Anlage, bei welcher wegen der Gezeiten und der Heftigkeit des Seeganges der Bau der Auskleidezellen so hoch auf das Ufer gerüekt werden mußte, daß das Wasser im Sommer nicht hinaufreicht; für den Winter wird der Kabinenbau abgebrochen und in Sicherheit gebracht. Seit 1816 ist Cuxhaven Seebad. Die ersten Einrichtungen bestanden aber nur aus zwei, seit 1826 aus fünf Badekarren, die mit zwei Pferden bespannt auf sogenannten „Badebrücken", d. i. hölzerner Rampen, ins Meer gefahren wurden, weil ein allmählich abfallender Badestrand nicht vorhanden ist, das im Abbruch liegende Ufer vielmehr durch ein Deckwerk von Granitfindlingen geschützt wird, auf dem nicht gebadet werden kann. Da auf den fünf Brücken während einer Tide nur 50 bis 60 Bäder möglich waren, genügte die in der Unterhaltung recht kostspielige Anlage bald nicht mehr; sie wurde vorläufig als Damenbad beibehalten und im Jahre 1855 durch eine andere, das Herrenbad, erweitert, neben welcher 1882 das Damenbad neu errichtet wurde, welches Bild 565[2] veranschaulicht. Durch zwei aus dem vorhandenen Uferdeckwerk vorspringende Mauern ist ein Badeplatz von 25,0 m Länge und 8,60 m Breite eingeschlossen, in den gewissermaßen unter Nachahmung des natürlichen Badestrandes zwei Rampen von je 4,30 m Breite mit Neigung 1 : 20 und 1 : 16 1/2 zum Grund hinabführen, der durch ein 2,0 m breites, sanft ansteigendes Betonbett gegen den Angriff der See, besonders der rücklaufenden Wellen, geschützt ist. Eine 20 cm starke Betonschicht umgiebt noch hoch oben die Mauern, um hinaufgeschlagenes Wasser unschädlich abzufangen. Eiserne Geländer begrenzen die senkrechten Mauern oben und die Rampen an der äußeren Seeseite und dienen den Badenden zugleich als Halt gegen die Wellen, wenn sie die passende Wassertiefe aufsuchen wollen; die senkrechten Geländerpfosten sind so hoch, daß sie auch bei Flut aus dem Wasser hervorragen. Drei Treppen schaffen die Möglichkeit, die Podeste der Rampen und den Grund des Badeplatzes auf kürzestem Wege zu erreichen.

Der in Holzwerk hergestellte Kabinenbau enthält 21 Auskleidezellen nebst Warteraum und Abort; die Kasse befindet sich in einem Nebenbau zwischen Herren- und Damenbad. Während diese Baulichkeiten seitens der Badegesellschaft, welche den Betrieb gepachtet hat, durch den Architekten Schumacher ausgeführt sind, wurden die in das Gebiet des Wasserbaues fallenden Unterbauten seitens des Staates Hamburg hergestellt, und zwar mit einem Aufwande von 24000 Mk. Bei der exponierten Lage des Bades gestaltete sich die Ausführung sehr schwierig und erforderte 1883 Ergänzungen, welche noch weitere 23900 Mk. gekostet haben; die Kosten des Kabinenbaues sind dabei nicht eingerechnet.

[1] Vergl. Deutsche Bauzeitung 1885, S. 437.

[2] Osthoff a. a. O., S. 230, Fig. 100 bis 102.

Obwohl also Cuxhaven über sandigen Badestrand nicht verfügt, genießt es den Vorzug, daß im Wechsel der Gezeiten doch der Salzgehalt des Seewassers schwankt, zwischen 1,35 und 2,27 %, und deshalb die Annehmlichkeit bietet, stärkere oder schwächere Seebäder zu nehmen. (In der Ostsee beträgt der Salzgehalt nur 0,75 %, in der Nordsee dagegen 3,25 %.)



A Mittleres Hochwasser. *B* Mittleres Niedrigwasser. *C* Sand.

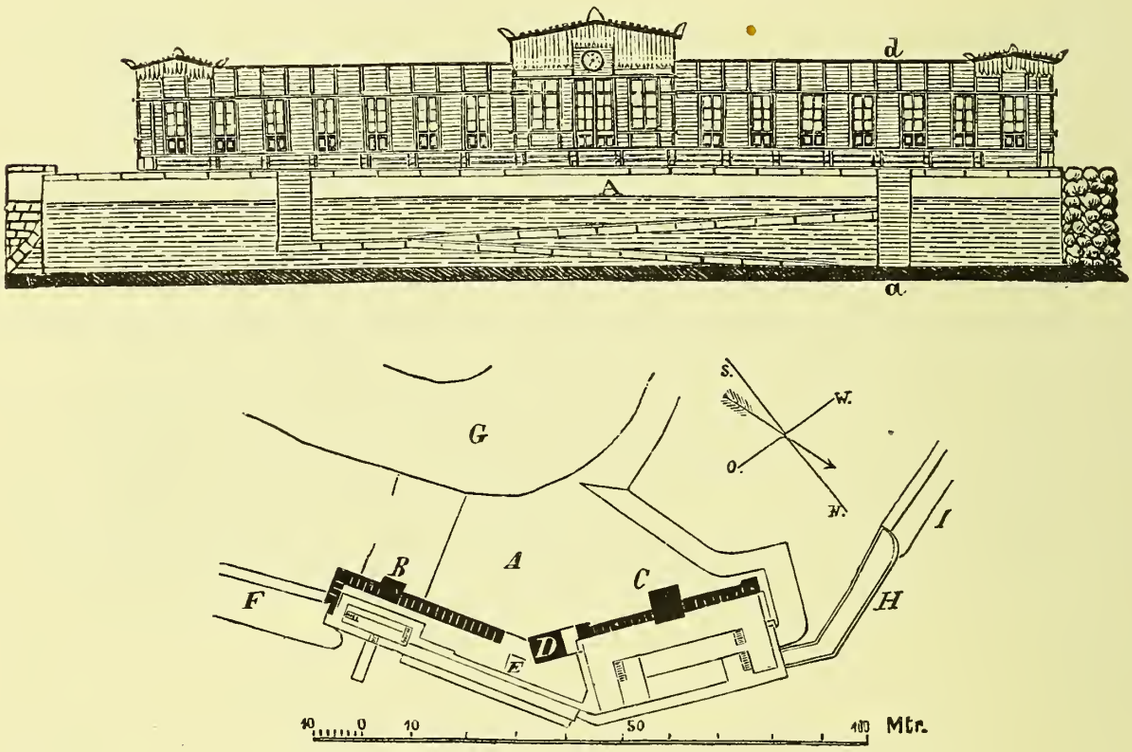


Bild 565. Seebad Cuxhaven (Damenbad).

A Lageplan. *B* Herrenbad. *C* Damenbad. *D* Kasse. *E* Mauer. *F* Steinböschung. *G* Deichböschung. *H* Steinhöft. *I* Pfahlwand.

6. Das Seebad Borkum. Borkum, das unter den ostfriesischen Inseln am weitesten nach Westen vorgeschobene Eiland, besitzt einen so vortrefflichen, breiten sandigen Badestrand, daß die baulichen Einrichtungen für Bäder sich auf ein sehr geringes Maß einschränken können. Der Strand ist so eben, so fest und für Seewasser so durchlässig, daß nach Rückgang der Flut ohne alle künstlichen Hilfsmittel die allerbeste Strandpromenade gegeben ist; bei Hochwasser oder hohem Seegang wird die Promenade auf die Krone der Schutzmauer verlegt, welche in Verbindung mit zahlreichen Buhnen in kilometerlanger Ausdehnung die Westseite der Insel gegen die Angriffe der See schützt.

Gebadet wird an drei Stellen, am Herren-, Damen- und Kinder-Badestrand, und zwar entweder aus Badekutschen, die als bewegliche Badezellen in das Wasser

hineingefahren werden, oder von einem am hohen Uferrande aufgeschlagenen Bau provisorischen Charakters, der abgeteilte Auskleidezellen enthält.

Eine Badekutsche (s. Bild 566) ist eine auf zwei oder vier breiten Rädern stehende Hütte von 1,60 zu 1,30 m Grundfläche und 2 m Höhe. In der Hinterwand

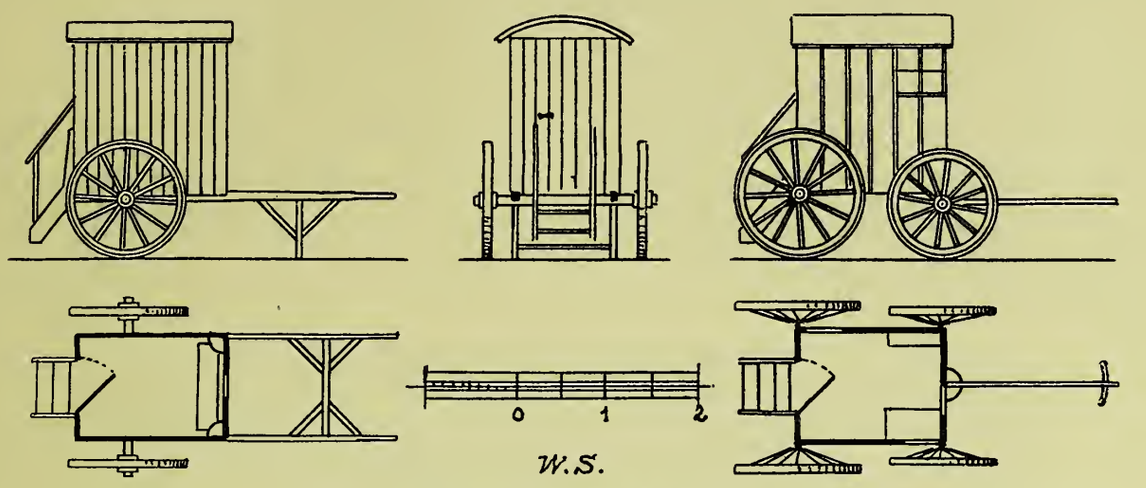


Bild 566. Badekutschen.

befindet sich die Eingangstür, vor welcher eine Treppe, da der Fußboden ca. 70 cm hoch über dem Sandboden liegt, schwebend befestigt ist. Das durch ein festes Fensterchen beleuchtete Häuschen ist mit Sitz, Tisch, Spiegel, Kleiderhaken und Stiefelknecht ausgerüstet und wird von ein oder zwei Mann, nachdem der Badegast eingestiegen, so weit in die See gefahren, daß der Fußboden eben noch trocken bleibt, bei Wellenschlag aber auch am Rande des Wassers gehalten.

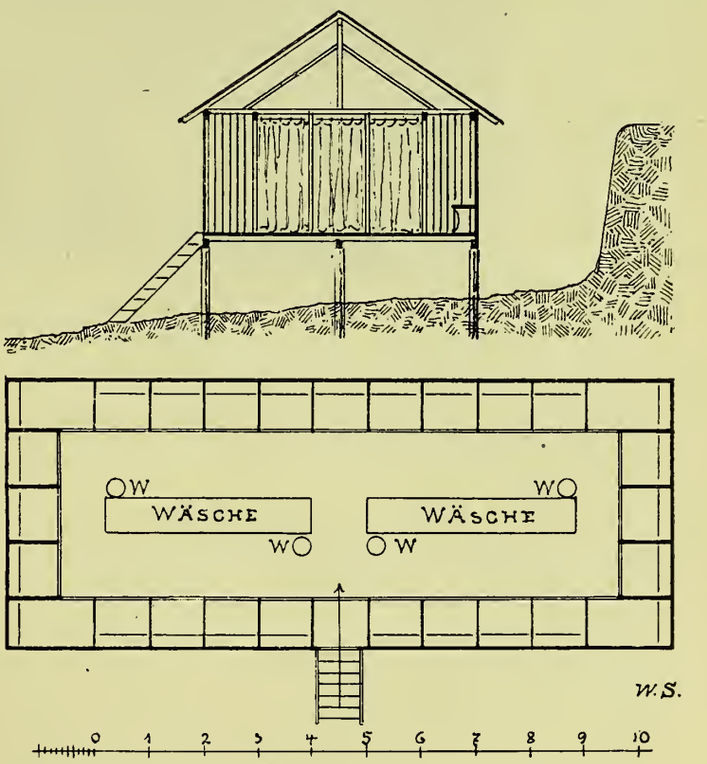


Bild 567. Badezelt des Herrenbades in Borkum.

Die Badekarren (Badekutschen) sollen von dem Quäker Benjamin Reale im Jahre 1750 erfunden und in Margate (England), einem der ältesten Seebäder, zuerst benutzt worden sein. 50 Jahre später waren Badekarren schon in allen englischen Seebädern im Gebrauch, und man rühmte an ihnen, daß ein geschickter Führer sie bis zu jeder gewünschten Tiefe in die See fahren könne. Nach älteren Abbildungen haben die Badekarren von Anfang an die noch heute übliche primitive Gestalt gehabt, haben sich also in keiner Weise entwickelt oder vervollkommnet.

Die andere Art zu baden erfolgt in der Art, daß man sich in einer Zelle des Kabinenbaues entkleidet und über den sandigen Vorstrand in das Wasser geht. Bild 567 stellt den provisorisch aufgeschlagenen Holzbau des Herrenbades dar, der 23 Einzelzellen und vier Doppelzellen enthält, alle mit Vorhang abgeschlossen und

sehr einfach eingerichtet. In der Mitte der ca. 1,5 m über Terrain auf Pfählen stehenden Baulichkeit sind zwei Tische für reine und gebrauchte Badewäsche aufgestellt, außerdem einige flache Holzkübel W, in denen man von den Füßen den mitgeführten Sand abspült, bevor man sich ankleidet.

Der „Badestrand“, d. h. der von Herren oder von Damen zu benutzende Teil des Strandes, wird durch Stangen mit Fähnchen abgesteckt; eine bestimmte Fahne zeigt an, ob gebadet werden kann, was von dem Stande der Flut abhängig ist. Bild 568[1] gibt einen Überblick über den Herren-Badestrand mit der Promenade auf der Uferschutzmauer, einem Badezelt und einer Reihe von Badekutschen. Im Wasser findet eine Begrenzung des Badeplatzes nicht statt; durch Stangen oder Fähnchen pflegt nur bezeichnet zu werden, wie weit der Schwimmer hinausgehen

Bild 568. Badestrand von Borkum.

darf, um nicht von der Strömung des stark fallenden Wassers ins Meer getrieben zu werden.

In der Nähe eines Badestrandes werden zeltartige Bauten als Wartehallen zum Schutze gegen Regen und Wind, Zelte für Wäsche und Aborte aufgeschlagen. Auf dem „neutralen“ Strand, zwischen dem Damen- und Herrenbad gelegen, werden Bänke, Strandkörbe und kleine Strandzelte zum bequemen Genuß der stärkenden Seeluft aufgestellt.

7. Das Seebad Norderney, durch die Insel Juist von Borkum getrennt, ist im Besitze der preußischen Domänenverwaltung während der letzten drei Jahrzehnte zu ungeahntem Aufschwung gelangt dank seiner freien Lage und seines vorzüglichen Badestrandes. Die Einrichtungen für Bäder sind denen von Borkum sehr ähnlich. Von einer mächtigen Uferschutzmauer, welche die Nordwestspitze der Insel deckt, erstrecken sich zwölf Buhnen bis an den Rand des Niedrigwassers durch den reinen, ebenen festen Badestrand, auf welchem Badezelte mit abgeteilten

[1] Nach einer Ansichtskarte unbekannten Verlages.

Einzelzellen und zahlreiche vierrädrige Badekutschen zur Verfügung stehen. Ein Teil ist als Damenbad, ein anderer als Herrenbad reserviert. Auf der Krone der Ufermauer liegt die elektrisch beleuchtete Strandpromenade; der Seesteg, eine eiserne Landungsbrücke, die sich 2 m über Hochflut 175 m weit ins Meer erstreckt zu einem Quersteg von 95 m Länge, an den Enden mit Plattformen von ca. 300 qm Fläche, gestattet die Seeluft aus erster Hand zu genießen.

8. Das Seebad Zoppot[1] gehört gegenwärtig zu den am besten eingerichteten Ostseebädern; es verfügt über zwei Seebadeanstalten und ein Warmbad. Die Seebadeanstalten, die nördliche und die südliche genannt, sind im wesentlichen von gleicher Anordnung des Grundrisses, die Bild 569 (nördliches Seebad) veranschaulicht. Das Herren- und das Damenbad sind zwar getrennt, aber durch das zwischen beiden liegende Familienbad zu einer einheitlichen Baugruppe verbunden, deren Mittelbau an der Landseite ein geräumiges, vornehm und geschmackvoll eingerichtetes Restau-

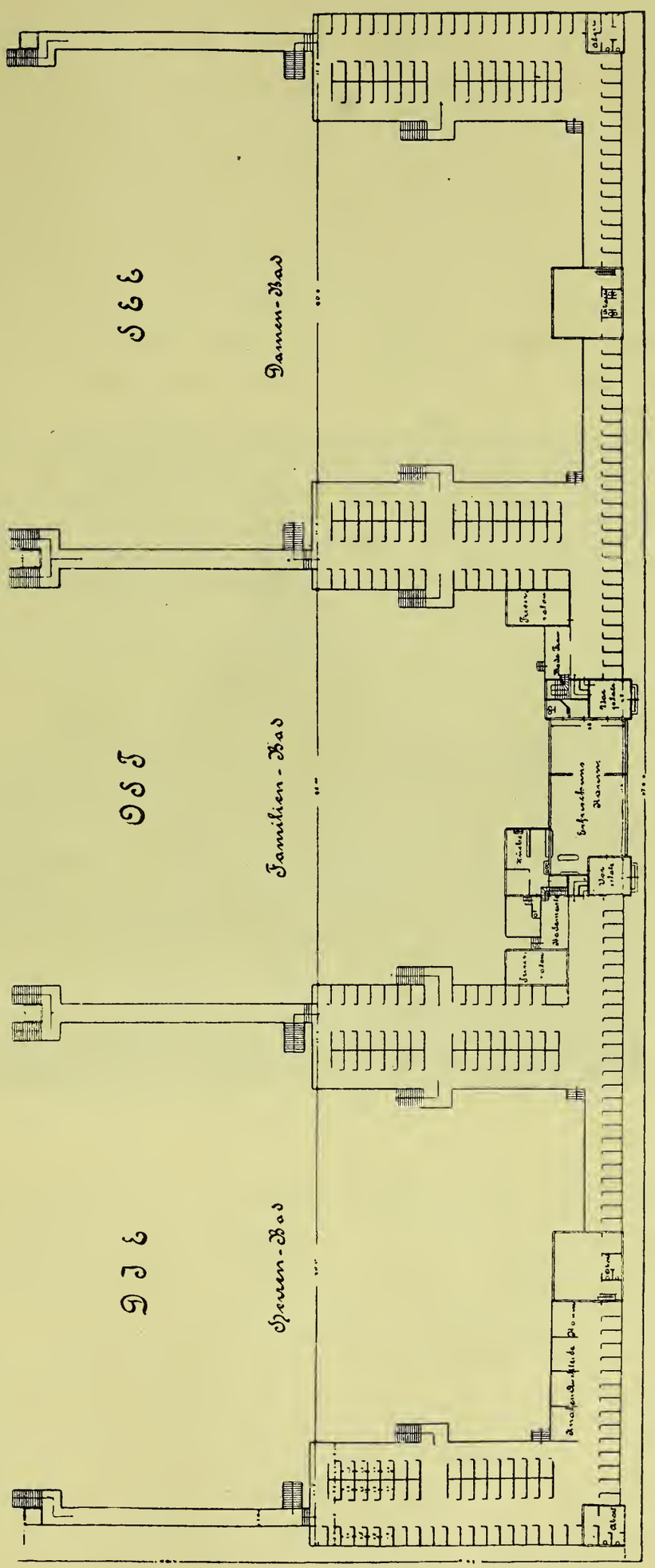


Bild 569. Nördliches Seebad in Zoppot.

[1] Nach gütigen Mitteilungen des Architekten, Herrn Stadtbaumeister Puchmüller in Zoppot.

rant enthält, von welchem man den unterhaltenden Ausblick auf das Leben und Treiben des Familienbades genießt. Obwohl anfangs viele Stimmen dagegen laut wurden, hat sich das Familienbad vollkommen eingebürgert und erfreut sich eines außerordentlich lebhaften Besuches. Das Bad ist ganz in Holz gebaut und enthält 140 Zellen für Herren und 140 Zellen für Damen, zusammen 280 Zellen. Jede Zelle enthält eine Fayence-Fußwaschwanne und ist mit Wasserleitung versehen. Die Aborte sind an die öffentliche Kanalisation angeschlossen. Die Anstalt wurde 1903 errichtet und erforderte einschließlich Inventar einen Aufwand von 80000 Mk. Sie bewährte sich so gut, daß 1906/7 in ganz ähnlicher Weise das südliche Seebad zur Ausführung kam, dessen äußere Gestaltung Bild 570 wiedergibt. Es enthält zwar nur 257 Badezellen, aber eine wesentlich größere Restaurationsanlage.

Bild 570. Südliches Seebad in Zoppot (Mittelbau).

Infolge der reicheren Außenarchitektur, der solideren Bauausführung und der massiven Fundamentierung des Mittelbaues bei sonst gleicher Ausstattung haben die Kosten des Baues und des Inventars 120000 Mk. betragen.

Über das Warmbad siehe S. 729.

9. Die Warmbadeanstalten der Seebäder. Zur Vermehrung der Kurmittel sind in vielen Seebädern Badeanstalten errichtet worden, in denen warme Seebäder verabreicht werden können, die aber zur Vervollständigung auch Süßwasser-, Kohlensäure-, Stahl-, Schwefel- und medizinische Bäder, Schwitz- und elektrische Bäder nebst Duschen in Verbindung mit Massage verabfolgen. Es liegt auf der Hand, daß diese Anstalten durchaus den Stadtbädern entsprechen.

Als Beispiel sei hier die Warmbadeanstalt zu Borkum angeführt, deren Grundriß Bild 571 wiedergibt. In den Dünen zwischen dem Damen- und Herrenbadestrande wurde i. J. 1887 die „alte“ Warmbadeanstalt errichtet, welche in ge-

trennten Abteilungen für Damen 10 Wannenbäder, 1 Vollbad, 1 Sitzbad und 1 Warteraum, für Herren 7 Wannenbäder, 1 Brauseraum und 1 Warteraum, dazu Kessel- und Maschinenhaus enthält (s. den oberen Grundriß). Das nötige Seewasser wurde durch eine 400 m lange eiserne Rohrleitung von 88 mm Weite mittels Dampfpumpe von 11 cbm stündlicher Leistung in das Haus gefördert und mit kupfernen Dampfheizschlangen in einem Warmwasserreservoir von 2,5 cbm Inhalt erwärmt. Der Bau nebst Einrichtung hat 36000 Mk. gekostet, erwies sich aber schon nach wenigen Jahren zu klein und wurde 1894 um mehr als das Doppelte durch einen Neubau vergrößert, der mit dem älteren Teil in Verbindung steht und neben Einzel- und Doppelwannenbädern Räume für Duschen und Massage, Ruhe- und Maschinenraum,

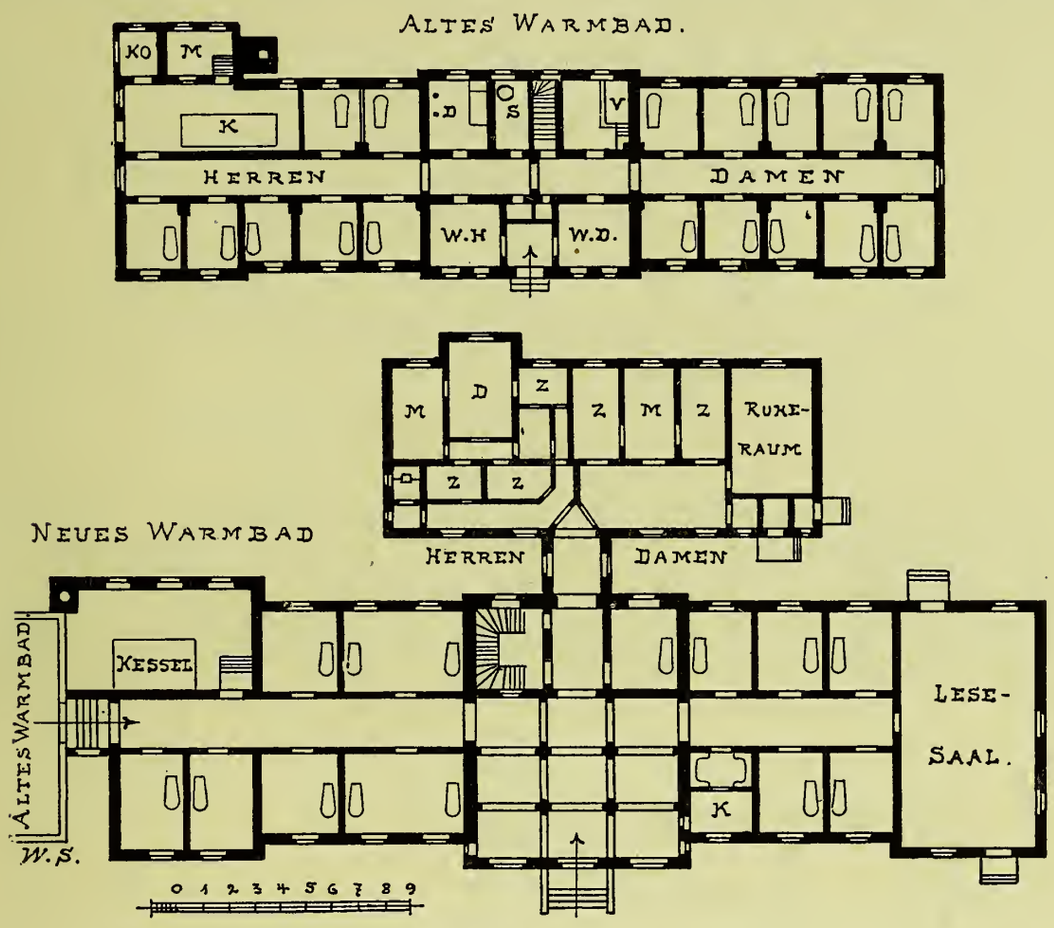


Bild 571. Altes und neues Warmbad in Borkum.

sowie die große Lesehalle enthält. Die Einteilung des Gebäudes geht gleichfalls aus Bild 571 hervor (s. den unteren Grundriß).

Das Warmbad in Zoppot,[1] von Stadtbaumeister Puchmüller 1903—1904 erbaut, ist ein stattlicher, monumentaler Bau, der zu den besteingerichteten Anlagen dieser Art gehört; er enthält außer den Bädern auch die Geschäftsräume der Badedirektion und den Lesesaal. Für die Kessel-, Pumpen- und Wäschereianlage, sowie für die Wohnung des Badeverwalters und des Maschinenmeisters mußten die alten, nach der See zu gelegenen Baulichkeiten der Kanalisations-Pumpstation mit verwendet werden. Die Einteilung des Gebäudes folgt aus Bild 572, die Höhenentwickelung aus dem Schnitt Bild 573. Vom Kurgarten aus, an dem die Hauptfront liegt, gelangt man durch das Vestibül zu den anschließenden Räumen der Badedirektion, Auskunfts- und Anmeldebüro, Kasse, Ärztezimmer, Telephonzimmer und zu dem ge-

[1] Nach gefl. Mitteilungen des Architekten der Bauanlage.

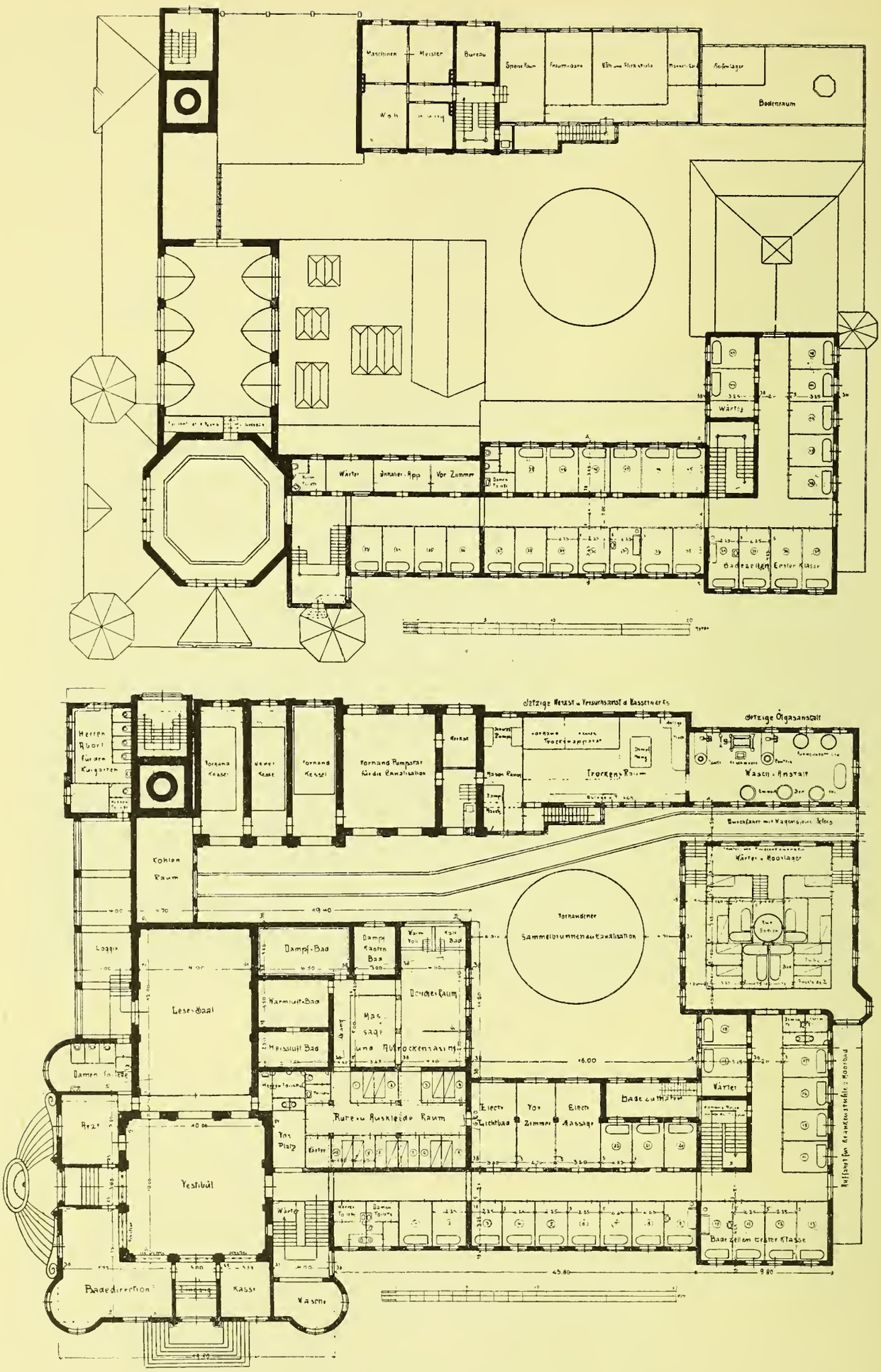


Bild 572. Warmbad in Zoppot.

räumigen Lesesaal. 48 Badezellen, auf 2 Geschosse verteilt, sind für See- und Süßwasser- und Soole- und einige für Kohlensäurebäder (System Bloch) und alle sonstigen

medizinischen Bäder, auch elektrische Wasserbäder, eingerichtet; die Zellen sind bis auf zwei, welche in den Fußboden versenkte Stufenwannen aus Fliesen erhalten haben (im Fürstenbad und im Krankenbad), sämtlich mit Wannen aus englischer Fayence ausgestattet. Über jeder Wanne ist eine Brause angebracht; alle Zellen haben Wäschewärmer und Waschtisch.

Besonders bemerkenswert ist das Dampfbad und das Warm- und Heißluftbad mit Massage- und Abtrockenraum und dem mit 2 Vollbädern ausgestatteten Duscheraum; diese Schwitzbadanlage bietet in dem zugehörigen Ruheraum Platz für 10 Personen. Auch ein Dampfkastenbad ist vorhanden.

Die elektrischen Licht- und Schwitzbäder sind als Kastenbäder mit und ohne Bestrahlung durch Scheinwerfer eingerichtet; die zugehörigen Räumlichkeiten im Obergeschoß enthalten 1 Wanne, 1 Brause, Einrichtungen für elektrische Vibrationsmassage und 2 Ruheplätze mit Lagerstätten.

Bild 573. Warmbad in Zoppot.

Die Moorbadanlage, welcher ein bedeutender Raum zugewiesen ist, stellt insofern eine schätzenswerte Neuerung dar, als sie mit feststehenden englischen Fayencewannen ausgestattet ist. Um einen mit elektrisch angetriebenem Rührwerk versehenen Bottich, in dem der Moor badegerecht zubereitet wird, gruppieren sich vier Badezellen, an die sich je zwei Ankleide- und Ruheräume anschließen; während der erste Badegast ruht oder sich ankleidet, kann der zweite schon wieder baden, wodurch die Ausnutzung der Zellen erheblich gesteigert wird. Die Badeflüssigkeit gelangt aus dem Rührbottich völlig durchgerührt und richtig erwärmt unmittelbar in die sauberen Wannen und fließt nach Gebrauch unter Verwendung von reichlich viel Wasser behufs Verdünnung durch 10 cm weite Abflußrohre in besondere Gruben und weiter in die See ab.

Die Wäscherei ist mit 2 Waschmaschinen, 1 Spülmaschine, 2 Zentrifugen, 1 Kulissenapparat, 1 Dampf-Trocken- und Plättmaschine und 1 Kastenmangel ausgerüstet und vermag täglich 10000 Stück Badewäsche bis zur Wiederausgabe fertigzustellen. Die Maschinen werden elektrisch angetrieben.

Die Erwärmung des Gebäudes erfolgt im wesentlichen durch Dampf in

Radiatoren und Plattenheizkörpern, zum Teil durch Dampfluftheizung, die Lüftung vermittelst eines elektrisch angetriebenen Schraubenventilators, welcher die Frischluft

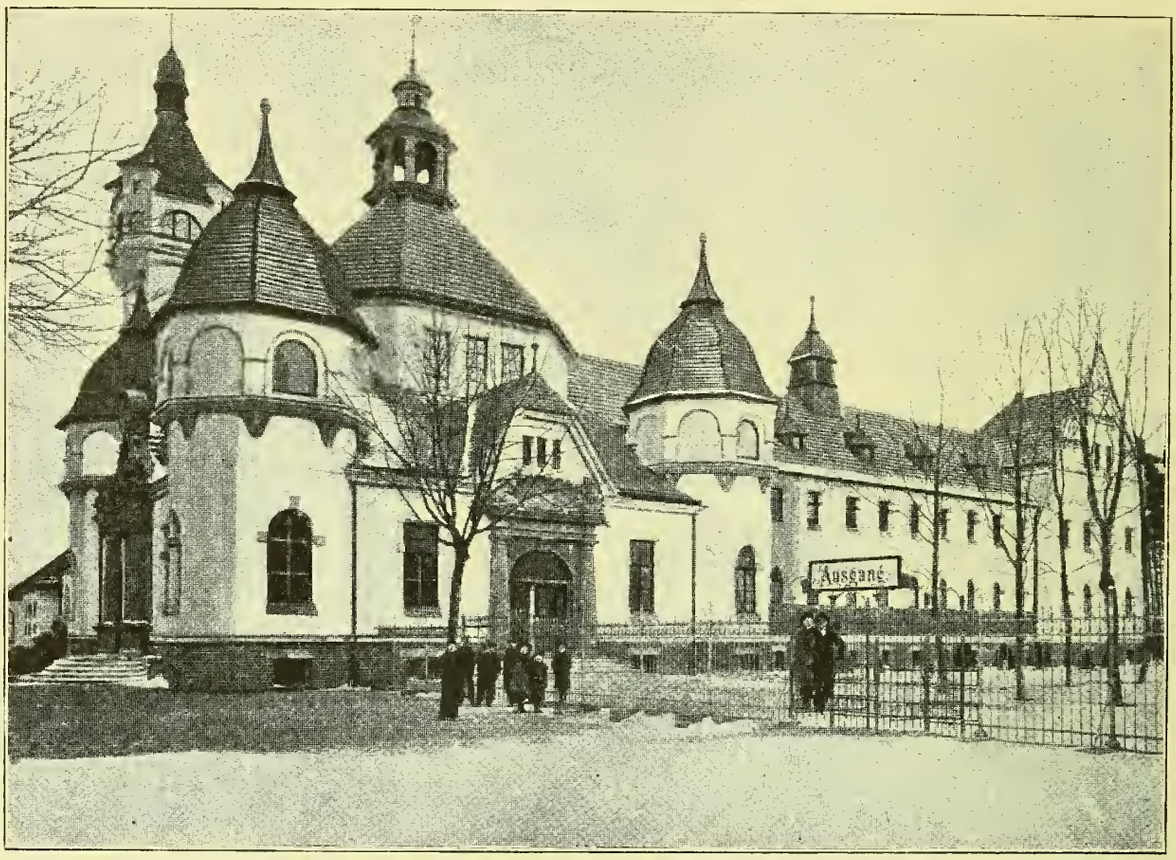


Bild 574. Warmbad in Zoppot. Ansicht am Kurgarten.

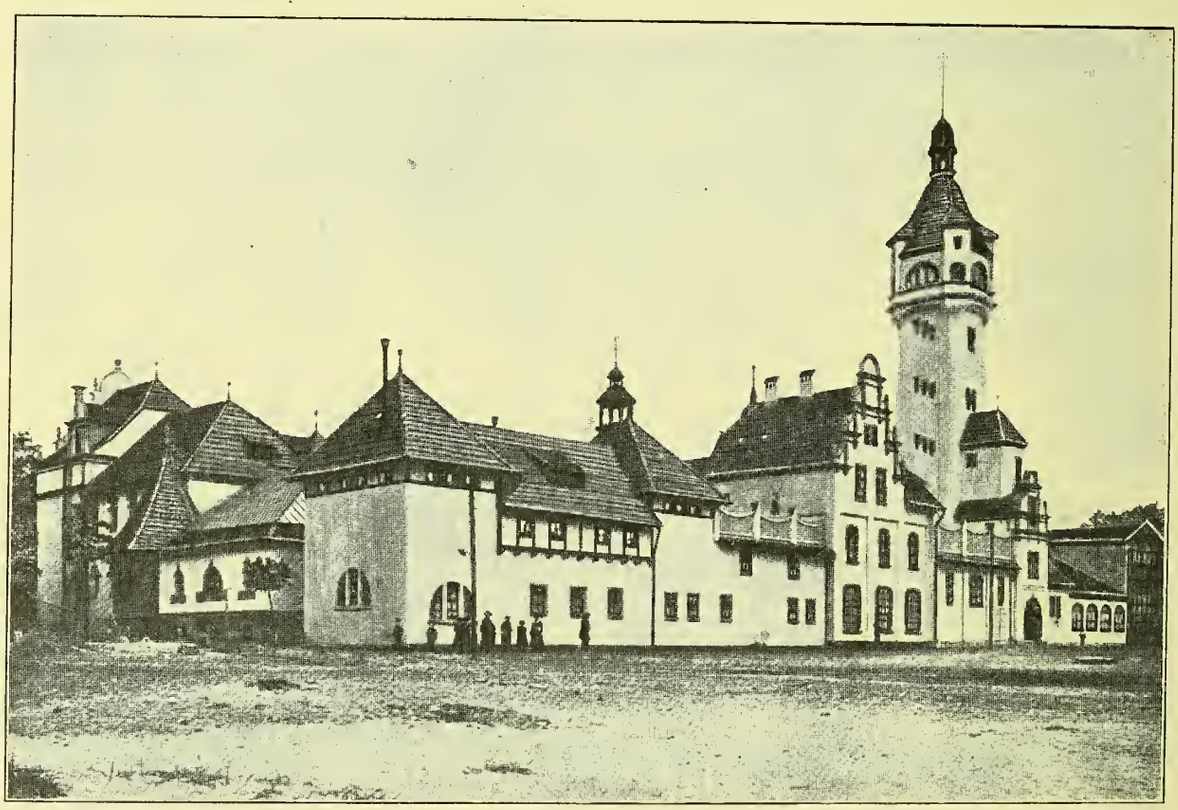


Bild 575. Warmbad in Zoppot (Seeseite).

nach Passieren eines Filters durch vier Heizkammern den Räumen zuführt, während die Abluft im Dachboden in horizontalen Kanälen gesammelt und durch Türmchen ins Freie befördert wird.

Der bade- und heiztechnische Teil sowie die maschinelle Einrichtung ist von David Grove in Berlin entworfen und ausgeführt worden.

Von der wirkungsvollen Architektur des hart am Strande stehenden Gebäudes geben die Bilder 574 und 575 eine Vorstellung.

Die Baukosten der ganzen Anlage, einschließlich des ganzen Inventars an Möbeln, Geräten, Wäsche u. s. w. haben 470000 Mk. erreicht, wovon auf die Installationsarbeiten etwa 130000 Mk. entfallen.

D. Licht-, Luft- und Sonnenbäder.

Daß die unmittelbare Einwirkung von Licht, Luft und Sonne auf den menschlichen Organismus von wohltätigem Einfluß ist, dürfte eine Erkenntnis sein, die schon den antiken Völkern nicht fremd war; sehen wir doch in den griechischen Gymnasien und in den römischen Bädern Männer und Jünglinge im Freien völlig nackt körperliche Übungen vornehmen und mit einem abhärtenden Bad abschließen. Unter dem südlichen Himmel durfte man sich im Freien ohne Kleidung mehr bewegen als bei uns, die wir aus klimatischen Rücksichten auf geschlossenere Kleidung stark angewiesen sind. Sonne, Luft und Licht regt die Hauttätigkeit an, kräftigt und härtet ab, fördert den Stoffwechsel und wirkt bakterientötend. Je mehr wir also durch unsere Kleidung den Körper vor der Einwirkung von Licht, Luft und Sonne bewahren, desto mehr beeinträchtigen wir wichtige Funktionen des Körpers und haben im Interesse der Gesunderhaltung alle Veranlassung, die Schädigungen wett zu machen. Bedient man sich dazu der Licht- und Luftbäder, so soll man darin nicht ein Heilverfahren sehen, sondern wie in den Wasserbädern ein Mittel zur Pflege der Gesundheit.

Obwohl über den medizinischen Wert der Licht- und Luftbäder anscheinend die Meinungen noch auseinandergehen, hat sich in weiten Kreisen das Bedürfnis nach denselben stark erweitert; während man zuvor bei Stadtbädern auf einem flachen Dache oder in einem geschützten kleinen Gartenplatz dem Badegast die Gelegenheit bot, sich der Luft und Sonne auszusetzen, ist man in neuerer Zeit mit der Errichtung besonderer Anstalten vorgegangen, seitdem sich herausgestellt hat, daß die Verbindung mit Freibädern zu Unzuträglichkeiten, zu förmlichen Betriebsstörungen derselben führt, wenn einzelne Gäste nach dem Bade sich noch längere Zeit hindurch am Rande des Schwimmbeckens lagern und die Auskleidezellen übermäßig lange in Anspruch nehmen. Vor Jahren schon wurde ein Licht- und Luftbad bei Harzburg eröffnet; 1901 bestand ein solches in Wesloe bei Lübeck, das 1904 mit getrennten Abteilungen für Männer und Frauen nach Karlshof verlegt wurde. In Magdeburg hat das Wilhelmsbad eine derartige Anlage seit 1898. In Leipzig bestand 1904 ein Licht- und Luftbad, welches guten Besuches sich erfreute; 1906 wurde in Hannover ein solches eröffnet. Während jedoch alle diese Anstalten Privatunternehmungen waren, war Barmen die erste Stadt, welche auf dem Dache ihres Schwimmbades ein städtisches Luft- und Sonnenbad, wenn auch in einfacher Weise, eingerichtet hat. Der anfänglich gute Besuch ging zurück, als eine private Anstalt unter ungleich günstigeren Verhältnissen am Walde eröffnet wurde. Seit 1901 hat die Stadt München Licht- und Luftbäder größeren Umfanges in der Nähe ihrer Freibäder angelegt.

Das Licht- und Luftbad muß in landschaftlich schöner Umgebung einen Platz wählen, auf dem Wald und Wiese, Buschwerk und Rasen abwechseln, damit Sonne und Schatten sich findet; die leider unentbehrliche Einfriedigung muß möglichst zurücktreten oder durch Anpflanzung verdeckt werden. Größere Flächen von der Sonne durchwärmten Sandes sind ebenso notwendig wie das Vorhandensein von Wasser, das im Notfalle durch die städtische Wasserleitung beschafft und zu Duschen und anderen Wasseranwendungen benutzt werden kann. An Baulichkeiten sind Auskleidehallen, Liegehallen mit Liegestühlen, Zimmer für den Wärter und für Geräte, Kasse, Erfrischungsraum und Aborte nötig. Eine sehr einfache Form des Auskleideraumes stellt Bild 576 dar aus dem Licht- und Luftbad des Männerfrei-

Bild 576. Auskleideraum des Licht- und Luftbades am Männerfreibad in München, Schyrenstr. 2.

bades in München, Schyrenstraße, wo an der Bretterplanke der Einfriedigung entlang eine Bank gezogen ist, über welcher Kleiderriegel angebracht sind; davor ist der Boden gedielt und als Liegeraum abgegrenzt. — Für die Ausrüstung sind Turngeräte, Reck, Barren, Rundlauf, Bänke, Tische, Stühle, Luftkegelspiel, selbst eine Kegelbahn erwünscht. Hauptbedingung ist, daß der Platz in ruhiger Umgebung liegt und durch seine idyllische Ruhe zu längerem Verweilen einladen muß. Verhältnismäßig leicht lassen sich diese Anforderungen in Seebädern erfüllen, wo der Aufenthalt nach dem Bade auf dem sandigen Vorstrande von altersher beliebt und nur noch entsprechend auszugestalten ist, um ein Licht- und Luftbad zu werden, welches dem betreffenden Badeort nur zum Nutzen gereichen wird.

Nur einen Schritt weiter scheint die Einführung von Liegekuren auf See zu sein, ein Gedanke, der im Sommer 1908 von Zoppot aus verwirklicht ist, wo ein

Dampfer bei gutem Wetter in ruhigem Wasser täglich von 8 bis 12 Uhr zwischen Danzig und Hela kreuzte und seinen auf Deck gelagerten Kurgästen — das Schiff war für 36 Personen ausgerüstet — den Genuß der Sonnenstrahlen und der stärkenden Seeluft aus erster Hand bot.

Die Anlagekosten der Licht- und Luftbäder sind im Verhältnis zu anderen Bädern gering und bringen häufig so viel Ertrag, daß sie sich nicht nur sehr gut verzinsen, sondern auch bald amortisieren lassen, weil die Betriebskosten außerordentlich niedrig sind.

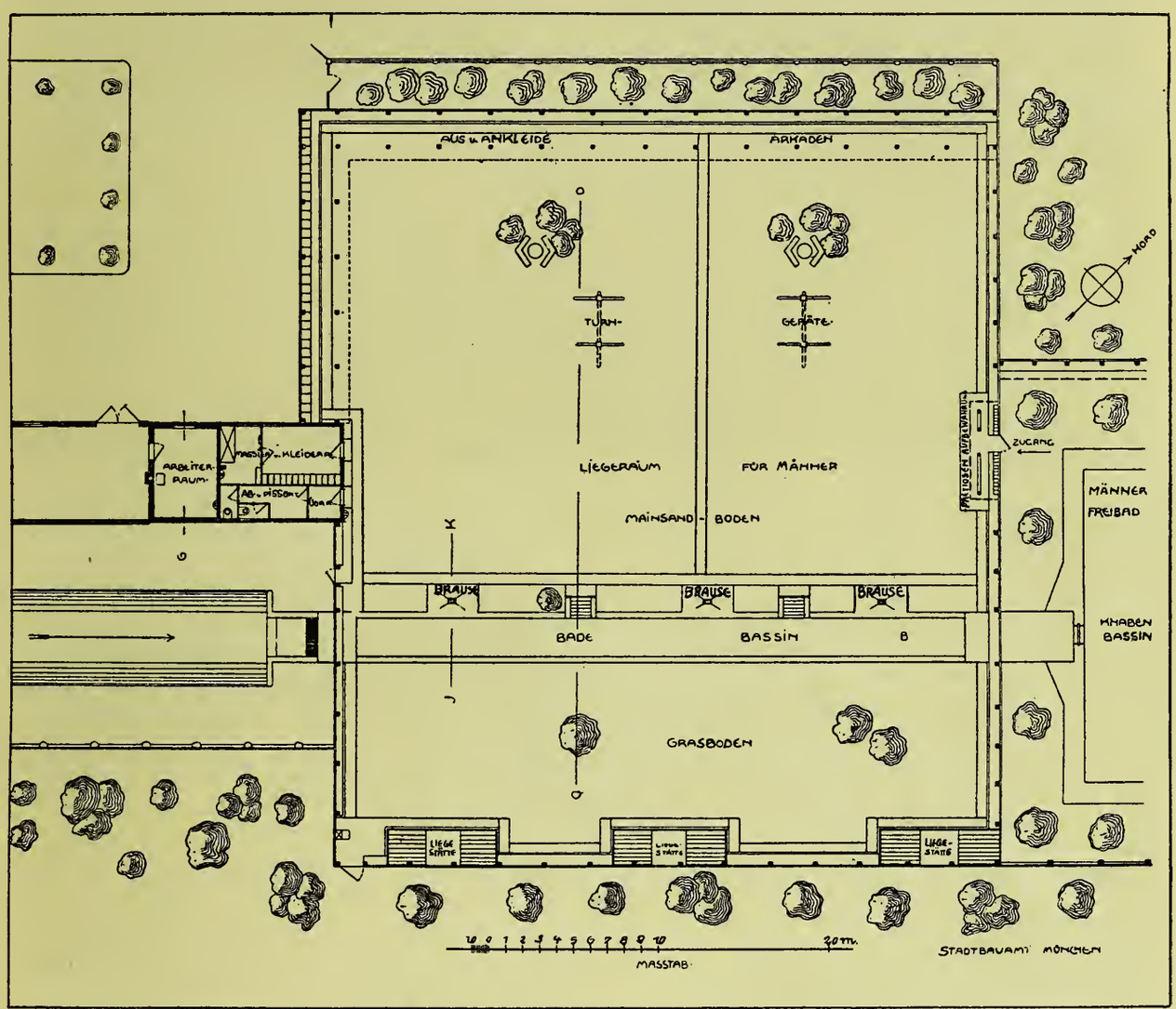


Bild 577. Licht- und Luftbad am Männerfreibad in München, Schyrenstr. 2.

Als Beispiel möge:

Das Licht- und Luftbad am städtischen Männer-Freibad an der Schyrenstraße in München gelten. Bereits 1901 war in dem benachbarten Männer-Freibad für diesen Zweck eine Fläche von ca. 325 qm eingerichtet, was sich aber mit dem Badebetriebe nicht gut vereinigte. Deshalb wurde 1903 in der Nähe ein größeres Areal dazu genommen, das jedoch wegen starker Benutzung schon 1904 erweitert werden mußte und jetzt ca. 1800 qm groß ist. Diese Anlage ist aus Bild 577[1] ersichtlich. Die von einem hohen Bretterzaun umschlossene Fläche wird durch den als Badebassin 2,20 m breit und 1,10 m tief ausgebildeten Zuflußkanal zum

[1] Vom Stadtbauamt München freundlichst überlassen nach Aufnahmen des Herrn Bauamtmann Schachner daselbst.

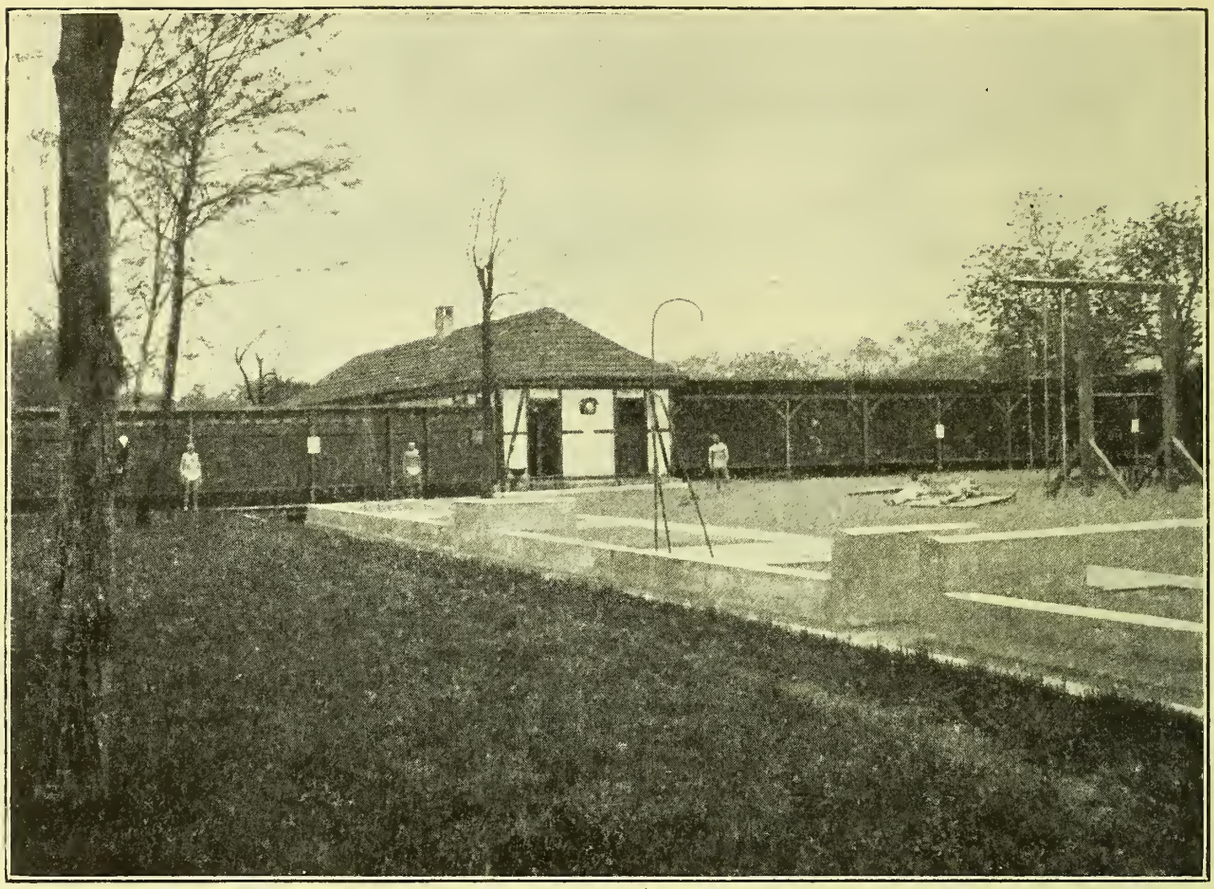


Bild 578. Liegeraum des Licht- und Luftbades am Männerfreibad in München, Schyrenstr. 2.

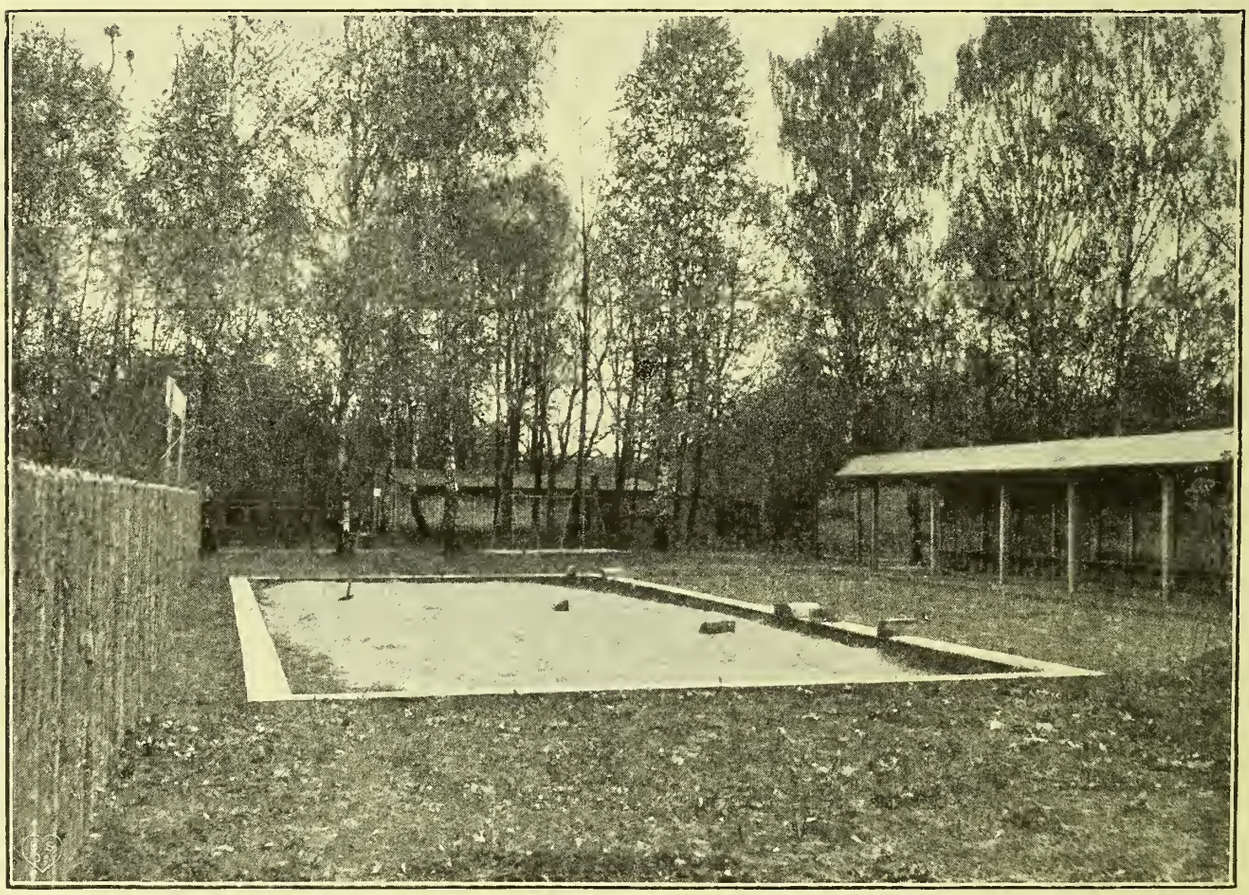


Bild 579. Licht- und Luftbad für Knaben am städtischen Bad in Maria Einsiedel bei München.

Knabenbassin des Männer-Freibades in zwei Teile zerschnitten, von denen der größere 10 cm stark mit rotem Mainquarzsand beschüttet, der kleinere als Rasen-

platz angelegt ist. Unter einigen Bäumen und Buschwerk sind Sitzplätze mit Tisch angeordnet, längs des Bassins 3 Brausen, in der Mitte des Sandplatzes einige Turngeräte (Reck und Barren) aufgestellt. Zum Reinigen der Füße vor dem Ankleiden dienen Fußwannen. An der Einfriedigung entlang ziehen sich die Auskleideplätze hin, teils in bedeckten Hallen, teils offen; an dem Rasenplatz sind 3 Liegestätten eingerichtet. Bild 578[1] gibt einen Blick über den Sandplatz wieder.

Die Aborte sind in dem zur Stadtgärtnerei gehörigen Nebengebäude untergebracht, wo sich weiter noch ein Massageraum mit 2 Warmwasserduschen und ein Geräteraum befindet. Der Stand des Aufsehers ist am Eingang, wo der Badegast seine Wertsachen zur Aufbewahrung abgeben kann.

Bild 580. Licht- und Luftbad am städtischen Bad in Maria Einsiedel bei München. Liegeraum für Männer.

Das Licht- und Luftbad Maria Einsiedel bei dem gleichnamigen städtischen Freibad (s. S. 702) ist ungefähr von gleicher Größe wie das vorige Beispiel und enthält längs der Einfriedigung 14 Auskleidezellen, 82 Kleiderkästen und gedeckte Auskleidehallen. Für Knaben ist ein besonderer Platz reserviert, von dem Bild 579[1] eine Ansicht gibt. Den Liegeraum der Männer, an den sich Auskleide- und Liegehallen anschließen, stellt Bild 580 dar. Im einzelnen sind die Einrichtungen ganz wie in der Anstalt an der Schyrenstraße.

Aus den Vorschriften für die Benutzung der Münchener Luft- und Lichtbäder ist folgendes hervorzuheben. Es werden gezahlt für die Benutzung der Anstalt 10 Pfg., für Benutzung der warmen Brause 10 Pfg., für Benutzung eines Kleiderkastens 10 Pfg., für Badehose und Handtuch je 10 Pfg. Der Aufenthalt ist nur

[1] Vom Stadtbauamt München freundlichst überlassen; nach Aufnahmen des Herrn Bauamtmann Schachner daselbst.

in Badehose gestattet. Seife darf nur an den Brausen, nicht im Badebecken verwendet werden, welches nur nach vorheriger Reinigung unter der Brause oder nach Abgießen mittels Gießkanne zu benutzen ist. Das Mitbringen von Eßwaren und geistigen Getränken, sowie das Tabakrauchen ist untersagt. Trinkgelder sollen nicht gegeben werden.

IV. Abschnitt.

Die Bäder der Tiere.

Im Nuturzustande lieben alle höheren Tiere das Bad und suchen instinktiv das Wasser auf, um sich zu reinigen und sich von ihren parasitären Plagegeistern zu befreien. Von vielen ist bekannt, daß sie vortrefflich schwimmen können. Den Wendenfürsten Jaczo trug sein Roß schwimmend über die breite Havel bei Schildhorn. Der Hirsch schreit zwar nicht nach frischem Wasser, wie in der Bibel zu lesen — wenn er schreit, beseligen ihn andere Gefühle! — aber er macht weite Wege, um Wasser zu erreichen. Das Wildschwein durchschwimmt spielend leicht die breitesten Flüsse und Seen. Das Reh scheut niemals vor dem Wasser zurück; auf der Insel Fehmarn werden öfter Rehe erlegt, die dort nicht Standwild sind, sondern über den fast 1,5 km breiten Meeresarm schwimmen. Sogar der furchtsame Hase nimmt das Wasser an.

Unsere Haustiere weichen mehr und mehr vom Naturzustande ab und bedürfen zur Pflege ihres Gedeihens der Reinlichkeit, die ihnen durch Putzen, besser aber durch Baden geboten wird. Sie baden aus eigenem Antriebe, wenn ihnen nur Gelegenheit dazu geboten wird. Pferde und Rinder baden gern und oft, wenn sie bei ihrer Weide ein Wasser finden. Schweine wälzen sich nur dann in der Schmutzpfütze, wenn reines Wasser ihnen nicht erreichbar ist. Hunde zeigen oft ein unbegreifliches Verlangen nach Wasser und lassen sich selbst durch die Kälte nicht abschrecken, darin zu schwimmen; Wasserscheu gilt bei ihnen als Zeichen schwerer Erkrankung. Es liegt somit alle Veranlassung vor, dem Naturtriebe der Haustiere entgegenzukommen und in den Landwirtschaftsbetrieben für die Gelegenheit zum Baden der Tiere zu sorgen.

Wo sich irgend geeignete Badeplätze finden lassen, werden Flüsse und Seen, Teiche und Tümpel dazu benutzt, Bäche zu einem Teich von genügender Größe erweitert. Im übrigen ist dazu nichts weiter nötig, als einen rampenartigen Ausstieg anzulegen und mit Kies oder Pflaster zu befestigen, damit die Tiere, besonders die jüngeren, die gern ins Wasser hineinspringen, leicht wieder herauskommen können.

In vielen Städten finden sich Stätten, an denen von altersher die Pferde gebadet werden. In Tangermünde heißt das Tor, welches zum Wasserspiegel der Elbe hinabführt, die „Roßpforte“. In Hannover besteht noch heute die Pferdeschwemme in der Leine (unweit des Beguinenturmes) und erfreut sich lebhafter Benutzung durch die Vierfüßler, deren verschiedenartiges Verhalten im Wasser oft zahlreiche Zuschauer anlockt.

Wenn die Ufer wie in Städten mit hohen Kaimauern eingefaßt sind, muß eine Rampe tief eingeschnitten und bis 60 bis 80 cm tief unter Wasser hinabgeführt

werden. Bild 581[1] zeigt einen Hunde-Badeplatz in der Außenalster bei Hamburg (s. auch den Lageplan Bild 548). Die Vorderkante der Rampe liegt dort ca. 60 cm unter Wasser. Die Hunde erreichen deshalb ans Ufer schwimmend je nach ihrer Größe früher oder später den geneigten Boden unter den Füßen. Ein schräger Steinsockel, der eben aus dem Wasser ragt, gestattet dem Hunde, sich hinaufzuschieben und im Wasser eine Stütze zu finden.

Auf den Gutshöfen werden, wenn offenes Wasser nicht zur Verfügung steht, künstliche Teiche hergestellt, die zugleich dem Wassergeflügel dienen und meist in der Mitte des Wirtschaftshofes liegen; sie werden oft als geschweifte, bis zum Rande in den Erdboden versenkte Becken in Beton ausgeführt, deren Boden nach einer Seite ällmählich bis zur Terrainhöhe ansteigt. Nur so können z. B. ganz junge Enten aus dem Wasser kommen. Die Größe und Tiefe solcher Bassins hängt in

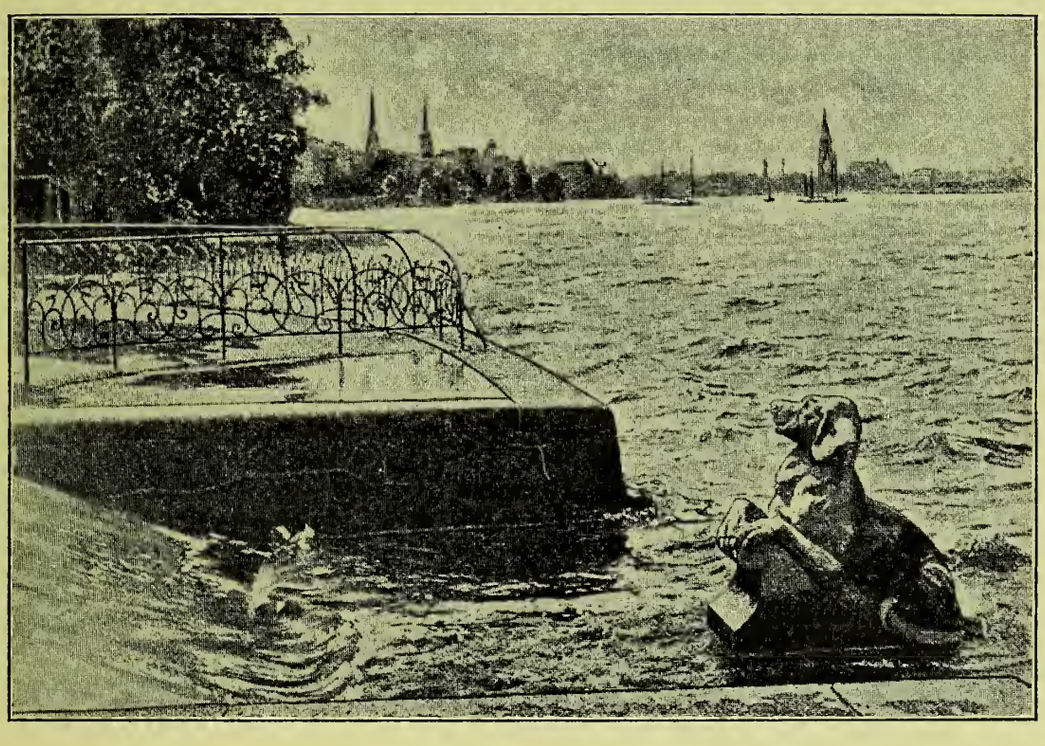


Bild 581. Hunde-Badeplatz an der Außenalster bei Hamburg. (Vgl. Bild 548.)

erster Linie von der Menge des verfügbaren Wassers ab. Die Tiefe, welche zum Schwimmen des Großviehes (Pferde, Rinder) erforderlich wäre, dürfte selten erreicht werden; man muß sich mit einer geringeren begnügen und den Tieren überlassen, wie sie das Vorhandene ausnutzen. Da es wichtig ist, den Tieren reines Wasser zu bieten, müssen die Becken mit Abfluß versehen sein, damit sie entleert und gereinigt werden können. — Für Schweine werden die natürlichen oder künstlichen Badegelegenheiten mit den Laufhöfen verbunden.

Zum Baden und Schwemmen der Pferde finden sich zuweilen Bassins in besserer Fassung, die einer bevorzugten Lage entspricht. Im Schloßhofe zu Altenburg liegt ein rechteckiges Bassin mit steinerner Einfassung, das früher diesem Zwecke diente. In dem ehemaligen Kaiserlichen Marstall zu Paris[2] befindet sich auf dem Hofe neben dem Krankenstall eine Pferdeschwemme mit halbkreisförmigem

[1] Nach Hamburg und seine Bauten. Hamburg 1890. Otto Meißner, S. 217.

[2] Vergl. Révue génerale de l'architecture 1866, Taf. 56, 57.

Bassin. Zu einem geschätzten Kunstwerk ist die monumentale Pferdeschwemme in Salzburg ausgestaltet, welche wir in Bild 582 u. 583[1] wiedergeben. Das kreuzförmig gestaltete Bassin, dessen zierlich geschweifte Ränder durch eine reiche Balustrade eingefaßt sind, hat vorn die Rampe zum Ein- und Aussteigen und im Hintergrunde eine architektonisch umrahmte und bekrönte Nische, in welcher Neptun mit dem Dreizack auf einem Seeungeheuer stehend dem Spiel des Wassers zuschaut, das zu seinen Füßen über eine Kaskadentreppe hinabrauscht, begleitet von Tritonen, welche Wasserstrahlen in Überlaufbecken entsenden.

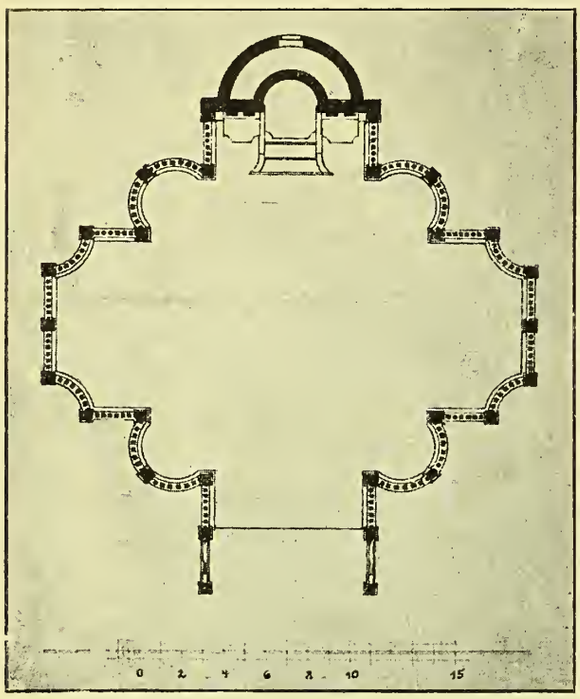


Bild 582. Pferdeschwemme in Salzburg.

Die vorgenannten Badegelegenheiten sind ausschließlich im Sommer zu kalten Bädern zu benutzen; aber auch warme Bäder für Tiere sind verschiedentlich eingerichtet worden. Schon Diodor (I, 84) erzählt von den alten Ägyptern, daß sie auf die Unterbringung und Wartung der heiligen Tiere (z. B. Katze, Hund, Ichneumon, Ibis, Wolf, Krokodil, Löwe) viel Geld und Mühe verwenden und immer

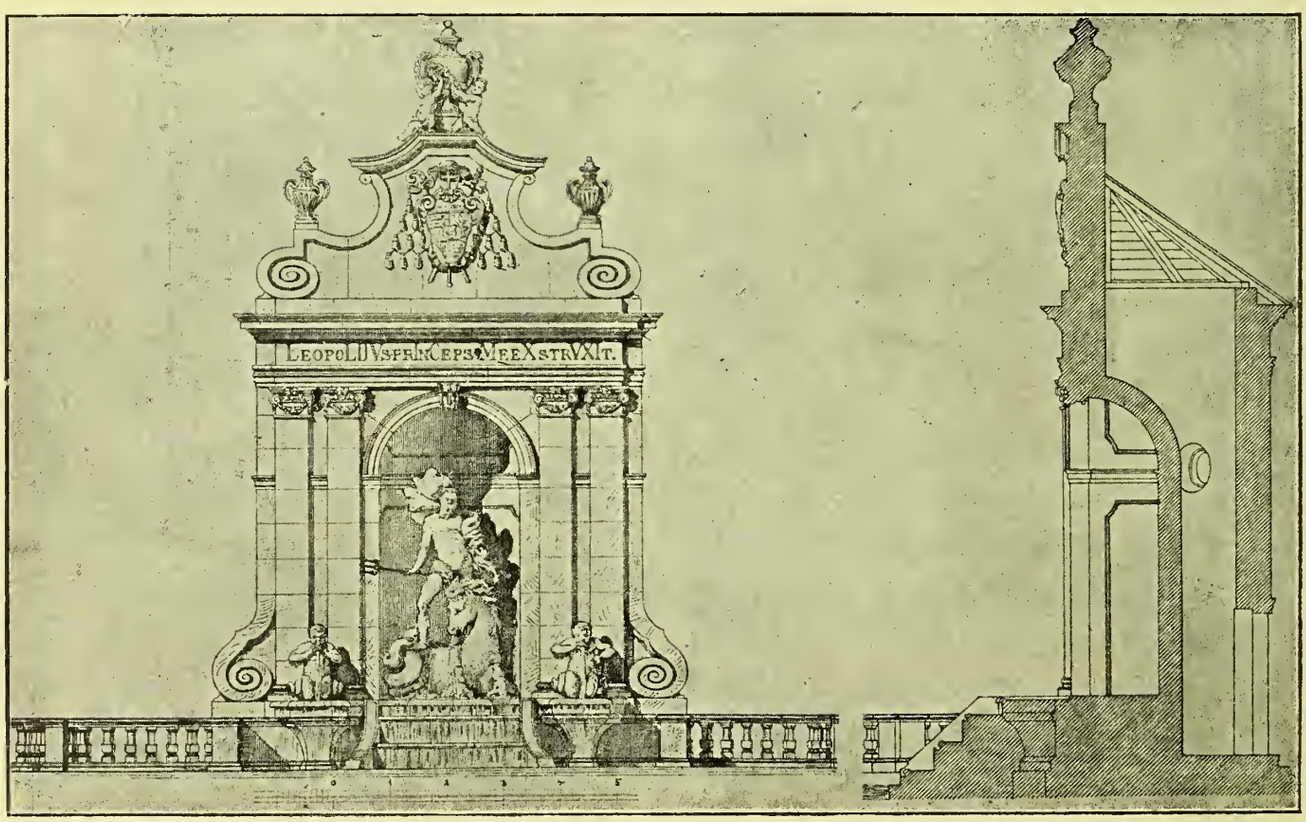


Bild 583. Pferdeschwemme in Salzburg.

beschäftigt sind, ihnen warme Bäder zu geben, sie mit den herrlichsten Salben einzureiben und mit allerlei „Wohlgerüchen sie zu beräuchern“. Bei uns ist am besten für

[1] Nach „Wiener Bauhütte“. Aufn. der k. k. Akademie. Wien. Oscar Weigel.

das Baden des Hundes gesorgt, und die Einrichtung der Hundebäder in öffentlichen Badeanstalten ist oben (s. S. 419) eingehend besprochen worden. Den übrigen Haustieren werden mit Rücksicht auf die Kostspieligkeit der Einrichtungen und des Betriebes regelmäßige warme Reinigungsbäder nicht gegeben. Dagegen sind die Heilanstalten der Tiere in tierärztlichen Hochschulen, Tierkliniken und dergl. mit gewissen Bädern ausgestattet. Am häufigsten ist der „Wasserstand für Pferde“; derselbe ist in einer Stallabteilung mit fester Standbegrenzung angelegt und besteht in einer Schwemme von 20 bis 40 cm Tiefe, die bisweilen nach der Stallgasse flach ausläuft; sie wird mit Wasser von bestimmter Temperatur, eventuell mit medikamentösen Zusätzen, so hoch gefüllt, daß mindestens der Huf bedeckt ist,

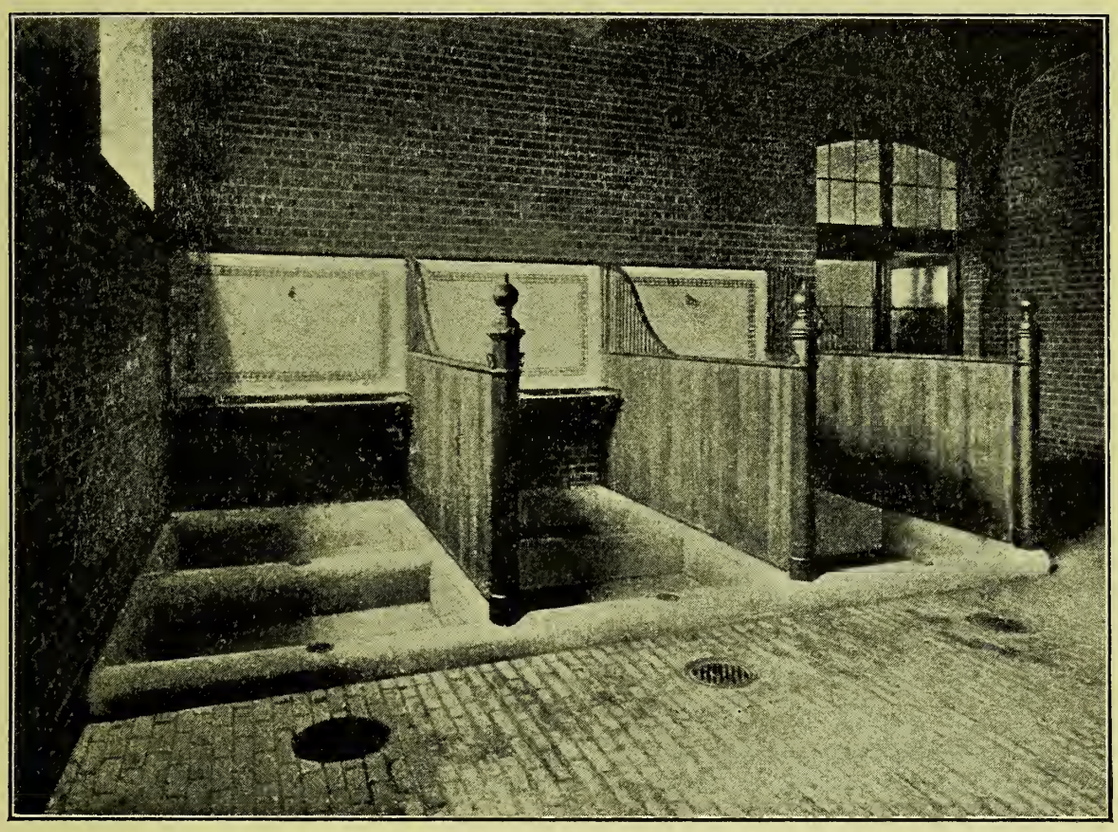


Bild 584. Wasserstand für Pferde im Spital der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover.

dessen Erkrankung meist darin geheilt werden soll. Bild 584 stellt einen Wasserstand im Spital der neuen Tierärztlichen Hochschule zu Hannover dar, wo die Stände zweiteilig angelegt sind, um die Vorderbeine allein oder anders baden zu können als die Hinterbeine. Andere Stände werden als „Dunkelstände“ in unbeleuchteten oder künstlich zu verdunkelnden Räumen eingerichtet; auch das Dampfbad findet Verwendung, indem ein Stand zum Schwitzkasten überbaut und mit Dampfzuführung versehen wird.

Ein Heißluftbad für Pferde hat die große Nord-Pferdebahn-Gesellschaft zu London in ihrer Pferde-Heilanstalt Totteridge ausgeführt, bestehend aus einem Waschraum, zugleich Aufenthaltsraum der Stallknechte, mit Zufluß von warmem und kaltem Wasser, ferner einem Warmluftraum von 60 bis 65 ° und einem Heißluftraum von 70 bis 77 °. Die Räume sind mit Ständen versehen, in denen die Pferde festgemacht werden können. Für Heizung und Lüftung ist bestens gesorgt. Ähnliche Bäder haben die Besitzer großer Fuhrparks in London mehrfach angelegt.

Kranke Hunde werden wie in Stadtbädern gebadet; für die kleineren und kleinsten Hunde bedient man sich transportabler kleiner Badewannen, die auf einem Fußgestell stehen, um in bequemer Handhöhe benutzt zu werden.

Über Einrichtungen für Tierheilbäder in der neuen Tierärztlichen Hochschule zu Hannover berichtet deren Erbauer in der Zeitschrift für Bauwesen Jahrg. 1902, S. 171 und 323, Taf. 23 bis 27; Abbildungen davon enthält auch die Festschrift: Dammann u. Hesse. Die neue Kgl. Tierärztliche Hochschule in Hannover. Berlin. 1899. Aug. Hirschwald. S. 53, 54, welcher unser Bild 584 entlehnt ist.

Quellenangaben und Berichtigungen.

Nachträge und Ergänzungen.

Zu Seite 4. Bild 1 aus: Merckel, Ingenieurtechnik im Altertum. Berlin, Julius Springer. (Vergl. Bild 51.)

Zu Seite 5. Bild 2 von der Deutschen Orient-Gesellschaft aus deren „Mitteilungen“ (No. 28, Septbr. 1905) freundlichst überlassen.

Zu Seite 10. Über das Badewesen der Ägypter werden uns die Ausgrabungen der Ägypter voraussichtlich in nicht zu ferner Zeit näheren Aufschluß geben, nachdem ein erster Schritt dazu getan ist.

Nach den „Mitteilungen“ der D. O.-G. (No. 34, Septbr. 1907) ist bei Et-Till in Unterägypten aus der Zeit der 18. Dynastie ein Wohnhaus aufgedeckt worden, in welchem sich ein Gemach befindet, das nach seinem Ausbau nur als Badezimmer angesprochen werden kann. Der kleine, nicht weit vom Schlafzimmer gelegene Raum, dessen Fußboden und Wände mit Kalksteinplatten belegt sind, hatte im Fußboden einen Abfluß, von dem das gebrauchte Wasser mittels einer gedeckten Rinne aus dem Hause in ein kleines, außen vorliegendes Reservoir geleitet wurde. Da von einer Wanne nichts gefunden worden ist, muß man sich das Bad als eine Übergießung mit einigen Krügen Wasser vorstellen. Ein kleines Nebengemach dürfte als Aus- und Ankleideraum gedient haben.

Zu Seite 15. Wie Bild 11 sind auch Bild 12, 19 und 28 dem Werke: „Wiegand & Schrader, Priene. Berlin 1903, Reimer“ mit Genehmigung der Kgl. Museen in Berlin entlehnt.

Zu Seite 35. Nach athenischen Mitteilungen der Archäologischen Zeitung sind von den alten Bädern in Aidepsos auf Euböa durch Zufall bei Anlage von Weinbergen weitere Reste aufgefunden worden, welche durch Kalksinter-Ablagerungen der Thermalquellen selbst überdeckt waren und nun von dieser schützenden Hülle befreit worden sind. Man fand einen Rundbau, der zwar als Baderaum anzusprechen ist, aber keine in den Fußboden versenkten Badebassins enthält, wohl aber zwei von oben kommende Röhren erkennen läßt, die das Badewasser vermutlich einzeln stehenden Badewannen zuführten. Wie allgemein in unseren heutigen Kur- und Heilbädern scheint man sich also dort ebenfalls der Wannenbäder bedient zu haben. Daß der Rundbau eben ein Reservoir getragen habe, ist nicht zu erweisen, ist aber auch nicht erforderlich, weil die Quelle nicht unerheblich höher liegt, also auch leicht in die Bäder direkt geleitet werden konnte. Mit dem Baderaum ist ein Vorraum, vielleicht Warteraum, verbunden, der durch eine Säulenarchitektur geschmückt war; darin befanden sich allerlei Skulpturwerke, teils Widmungsgeschenke von geheilten Patienten, teils Stiftungen der Badeverwaltung für das kaiserliche Haus, darunter eine ebenso schöne wie interessante Statue des Antinous, des Lieblings Kaiser Hadrians, als Dionyses dargestellt. Neben diesem offenbar für das bessere Publikum bestimmten Badehause befand sich in Aidepsos noch ein Bad zweiter Klasse, welches umfangreichere, aber einfachere Einrichtungen aufzuweisen scheint.

Bei den Aufräumungen hat man zur Beseitigung der Kalksinterschicht auch Sprengungen ausgeführt, vielleicht auch zu dem Zwecke, die Quellen ergiebiger zu machen, um den Besuch und die Leistung der Bäder zu heben. Leider ist das Experiment mißglückt; denn während die Quellen bisher sehr reichlich flossen, vermutlich so wie im Altertum, sind sie nach den Sprengungen einstweilen fast ganz ausgeblieben. Nun wird man zufrieden sein, wenn die Quellen sich bis zum bisherigen Wasserquantum wieder aufschwingen, was im Interesse ihrer durch Jahrtausende bewährten Heilwirkung zu wünschen wäre.

Zu Seite 59. Bild 43 nach „Canina, architettura antica." Rom 1844.

Zu Seite 64. Bild 47 nach käuflichen Photographien.

Zu Seite 68. Bild 50 nach einem Holzschnitt unbekannter Herkunft.

Zu Seite 73. Die Aufnahmen zu den Bildern 54, 55, 56, 58, 59, 60, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 71, 72, 73 hat mir Herr Dr. Ing. G. v. Cube freundlichst besorgt.

Zu Seite 75. Die Bilder 57, 66 und 69 stammen aus: „Overbeck-Mau, Pompeji. Leipzig 1884. Wilhelm Engelmann. (4. Auflage.)

Zu Seite 89. Der Verlagshandlung Ernest Leroux verdanke ich die Reproduktion der Bilder 75, 76a, 79, 80, 81, 83, 118, 119, 120, 137.

Zu Seite 118. Bild 96—98, 100, 102, 107, 109, 110, 127—132 teils nach eigenen, teils nach fremden Aufnahmen.

Zu Seite 165. Bild 134, 136 nach käuflicher, Bild 135 nach eigener Aufnahme.

Zu Seite 169. Fußnote 2 zu ergänzen: Beylié, l'habitation byzantine. Paris 1902. Ernest Leroux. (Vergl. Ergänzung zu Seite 89.)

Zu Seite 211. Bild 173, 180, 184, 185 wird der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder aus deren „Veröffentlichungen". Berlin 1905. August Hirschwald. Bd. III, Heft 3 verdankt.

Zu Seite 243. Bild 190, 193 aus der Zeitschrift „Denkmalpflege". Berlin 1902. Wilhelm Ernst & Sohn. Mit Genehmigung der Verlagsfirma.

Zu Seite 252. Bild 195 aus: Schulz, Deutsches Leben im 14. und 15. Jahrhundert. Wien und Prag 1892. F. Tempski (Leipzig, G. Freitag), mit Genehmigung des Verlages. (Vergl. Seite 222.)

Zu Seite 254. Bild 197 nach reproduzierter Zeichnung unbekannter Quelle.

Zu Seite 261. Bild 200 nach: Allgemeine Bauzeitung. Wien 1884, R. v. Waldheim, mit Genehmigung der Verlagsanstalt.

Zu Seite 269. Bild 213 nach: Deutsche Bauzeitung 1869. Seite 284, mit Genehmigung des Verlages reproduziert.

Zu Seite 270. Die drei Bilder 214 nach Photographien des Kunstverlages Albert Brüning in Berlin, mit dessen Genehmigung.

Zu Seite 273. Dr. Pascal Josef Ferro, Sr. Königl. Apostol. Majestät Rat, erster Stadt- und Gerichtsarzt zu Wien, nimmt das Verdienst, den gesundheitlichen Wert des kalten Badens von neuem hervorgehoben zu haben, nicht für sich allein in Anspruch; vielmehr nennt er in seiner, zu Wien i. J. 1790 in zweiter vermehrter Auflage erschienenen Schrift des Titels: „Vom Gebrauch des kalten Bades" seine verdienstvollen und erfolgreichen Vorkämpfer, die nachdrücklich die Bedeutung des Wassers für die Gesundheitspflege und für die Medizin in Erinnerung gebracht und verfochten haben, nachdem es lange Zeit hindurch in Vergessenheit geraten war. In jener Schrift heißt es: „Endlich gab Sigmund Hahn, ein Schweidnitzer Arzt, im Jahre 1732 in seiner Abhandlung vom Peterswalder Brunnen, und einige Jahre darauf in seiner ‚Psychrolusia veteri renovata' überzeugende Data vom trefflichen Nutzen des frischen Wassers. Zu gleicher Zeit schrieb auch sein Sohn Joh. Sigmund Hahn seinen ‚Unterricht von Kraft und Wirkung des frischen Wassers', der seines starken Abgangs wegen im 43. und darauf im 54. Jahre wieder von neuem mußte aufgelegt werden. Ihnen gebührt eigentlich der Preis vor allen anderen deutschen

Arzten, daß sie die ersten gewesen sind, die mit offener Stirn das alte Vorurteil verlacht und deutschweg den Gebrauch des frischen Wassers, als eines in sehr vielen Krankheiten, ja sehr oft einzigen Heilmittels, öffentlich angeraten haben.“ Hiernach waren also Hahn, Vater und Sohn diejenigen, die in Deutschland zu gleicher Zeit, wie Rousseau in Frankreich, das Vorurteil gegen die Anwendung des kalten Wassers energisch bekämpft haben. Daß sie nicht in allen Volkskreisen Erfolg hatten, darüber unterrichtet uns Goethe. Erst 100 Jahre später (1813) konnte ein Prießnitz, obwohl Laie in der Heilkunde, mit seinen Wasseranwendungen sich dauernd einen Namen machen, während seine Vorläufer, die Ärzte Hahn, Vater und Sohn, fast vergessen wurden.

Zu Seite 275. Bild 216 wie auch 217, 218 und 336 nach Handb. d. Architektur IV, 5. Heft 3 mit Genehmigung des Verlages A. Kröner.

Zu Seite 292. Die Bilder 225 bis 229 von der „Magdeburger Bade- und Waschanstalt, Akt-Ges.“ freundlichst überlassen.

Zu Seite 324. Zeile 8 von unten lies „in etwa 7 Stunden“ statt „5 Stunden“.

Zu Seite 440. Zeile 6 von unten lies „I. Bäder mit Schwimmhallen“ statt „a) Bäder . . .“

Zu Seite 446. In der Stadt Plauen ist der Bau einer neuen Badeanstalt im Werke.

Zu Seite 531. Neue Badeanstalten sind in den letzten Jahren noch gebaut worden bezw. befinden sich im Bau oder in Vorbereitung in Neuwied, Iserlohn, Jena, Düsseldorf (2. Anstalt), Darmstadt, Berlin (Kaiserbad, Verein der Wasserfreunde), Pforzheim, Aachen, Altona, Halle u. a.

Zu Seite 548. Zeile 1 von unten lies „Jahrg. 1908“ statt „1903“.

Zu Seite 579. Zeile 11 von oben lies „a) Schulbäder“ statt „A. Schulbäder“.

Zu Seite 698. Bei der städtischen Badeanstalt zu Durlach ist versehentlich der Name des Architekten nicht genannt; sie ist ein Werk des Herrn Stadtbaumeister Hauck in Durlach.

Literatur.

Behrend, Dr. Fr. J., Die öff. Bade- u. Waschanstalten, ihr Nutzen u. Ertrag. Berlin u. Cassel 1854. Birgl und Lobeck.

Meyer, A. u. Robertson, H., Über öffentliche Badeanstalten. Deutsche Vierteljahrsschr. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XII, 1880, S. 180.

Deutsches Bauhandbuch. Bd. II, 2. Teil, XII. Öffentliche Badeanstalten von J. Stübben, S. 812.

Baukunde des Architekten. II. 3. Berlin 1900. Toeche. VI. Öff. Badeanstalten. Neu bearb. von R. Schultze.

Osthoff, Bäder und Badeanstalten der Neuzeit. Leipzig. Karl Scholtze. Vergriffen.

Stübben, J., Das Badewesen in alter und neuer Zeit. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspfl. 1883, S. 251.

— Reiseberichte über auswärtige Badeanstalten. Aachen, 1880.

Marggraff, H., Badewesen und Badetechnik der Vergangenheit. Sammlung gemeinverständlicher wissenschaftl. Vorträge, herausgeg. v. Virchow u. v. Holtzendorff. Heft 380. Berlin 1881.

— Moderne Stadtbäder. Deutsche Zeit- u. Streit-Fragen. Herausgeg. v. E. v. Holtzendorff, Heft 163/164. Berlin 1882.

Klasen, L., Grundrißvorbilder von Gebäuden aller Art. Leipzig. Abt. IV., S. 273. Bade- und Waschanstalten.

Kuntze, O., Vortrag über Reinlichkeit, Hautpflege, Bäder und die öffentl. Gesundheit u. s. w. Plauen i. V. 1884.

Über die Anlage von Badeanstalten. Praktischer Masch. Konstr. 1884, S. 173.

Von der Einrichtung öffentlicher Bade- und Waschanstalten. Rombergs Zeitschrift f. prakt. Baukunst 1862, S. 217.

Heusner, Über Badeanstalten. Korr. Bl. d. niederrh. Ver. f. öffentl. Gesundheitspfl. Bd. XII, 1880, S. 126.
Rouget de Lisle, Die öffentlichen und privatlichen Wasch-, Bleich- und Badeanstalten Frankreichs und Englands. Deutsch von C. H. Schmidt. 2. Aufl. 1856.
Badeanstalt für Schwimm- und Einzelbäder. Prakt. Masch. Konstr. 1882, S. 301.
Bericht über die allgemeine deutsche Ausstellung auf dem Gebiete der Hygiene und des Rettungswesens in Berlin. 1882—1883. Herausgeg. v. P. Boerner, I. Band, Breslau 1885. S. 329, Bade- und Waschanstalten.
Veröffentlichungen der Deutschen Gesellschaft für Volksbäder. Berlin 1899. A. Hirschwald. Bd. I—IV. V erscheint.
Martin, Deutsches Badewesen in vergangenen Tagen. Jena 1906. Diederichs. (Mit Literatur-Verzeichnis von 700 Nummern.)
Bäumer, Geschichte des Badewesens. Breslau 1903.
Marcuse, Bäder- und Badewesen. Stuttgart 1903. Enke.
Thomas Murner, Badenfahrt. Straßburg 1514. Neudruck 1887 erl. von Martin. Straßburg. Heitz.
Kochendörffer, Zum mittelalterl. Badewesen. Zeitschr. f. deutsche Philologie. Bd. 24. Halle 1892.
Handbuch der Hygiene und der Gewerbekrankheiten. Herausgeg. v. Pettenkofer u. v. Ziemßen. II. Teil, 2. Abt. Bäder, von A. Schuster. Leipzig 1882.
Falger, Über Bade-Einrichtungen in öffentlichen Anstalten mit besonderer Rücksicht auf Strafanstalten. Vierteljahrsschr. f. gerichtl. u. öff. Medicin, Bd. III, S. 149.
Muster-Bade-Einrichtung für Kasernements, Schul-Pensions-Anstalten, Arbeitshäuser u. s. w. Rohrleger u. Gesundheits-Ingenieur 1880, S. 219.
Über Volksbadeanstalten. Deutsche Bauzeitung 1879, S. 450
Volksbad von David Grove. Baugewerks-Ztg. 1883, S. 613.
Einige Notizen über die Anlage von Schwimmbassins. Wochenblatt f. Arch. u. Ing. 1881, S. 7.
Das römisch-irische Bad. Haarmanns Zeitschrift f. Bauhandwerker 1867, S. 157, 181, 201.
Falke, Bäder im Mittelalter. Westermanns illustr. deutsche Monatshefte, Bd. XI, S. 35.
Stuhlmann, C. W., Die Bäder u. das Badeleben von ehedem. Reform 1880.
Zappert, Badewesen mittelalterlicher und späterer Zeit. Archiv f. Kunde österreich. Geschichtsquellen. Bd. 21. Wien 1859.
Vetter, Leo, Moderne Bäder, erläutert am Stuttgarter Schwimmbad. Stuttgart 1894. G. J. Göschen.
— Das Bad der Neuzeit. Stuttgart u. Leipzig 1904. Deutsche Verlagsanstalt.
Klinger, J. H., Die Badeanstalt. Wien, Pest, Leipzig 1891. A. Hartleben.
Roose, H., Warmwasserbereitungs-Anlagen und Badeeinrichtungen. München u. Berlin 1905. R. Oldenbourg.
Schulz, Deutsches Leben im 14. u. 15. Jahrhundert. Wien, Prag 1892. F. Tempski.
Janssens, Bains et lavoirs publics. Bruxelles 1855.
Wichelhausen, Bäder des Altertums, insonderheit der alten Römer. Mannheim 1807. 1851.
Förster, Mitt. über Wasch- und Badeanstalten. Zeitschr. d. öst. Ing.- u. Arch.-Vereins 1857, S. 207.
Lassar, Dr. O., Über Volksbäder. Braunschweig 1888.
— Die Kultur-Aufgabe der Volksbäder. Berlin 1889.
Mildner, R., Badeanstalten und deren innere Einrichtung. Sonderdruck (Zeitschr. d. Ver. deutscher Ing.). Berlin 1892.
Schultze, R., Bau und Betrieb von Volksbadeanstalten. Bonn 1893. Strauß.
Haberstroh, Volksbadeanstalten. Haarmanns Zeitschr. f. Bauhandw. 1895, S. 121.
Wolff, Das Brausebad u. s. Einrichtung in Volksbadeanstalten, Kasernen, Gefängnissen Fabriken und Schulen. Dtsche. Viertelj. f. öff. Gesundheitspflege 1894, S. 407.
Israel, Volksbadeanstalten. Fortschr. d. öff. Gesundheitspfl. 1893, S. 169.
Bäumer, W., Über römische Bäder. Allg. Bauzeitg. Wien 1877, S. 39, 45.
Confeld, Das altröm. Bad u. s. Bedeut. f. d. Heilkunde. Darmstadt 1863.
Über Badeanstalten. Corresp.-Bl. d. niederrhein. Ver. f. öff. Gesundheitspfl. 1880.
Rinderspacher, Das Offenbacher Stadtbad. Offenbach 1887. Seibold.

Wolff, Dr. C., Das städt. Schwimmbad in Frankfurt a. M. (Fortschritte der Architektur No. 11.) Stuttgart 1897. Bergsträßer.
Magdeburger Bade- und Waschanstalt. Festschrift. Magdeburg 1898. Baensch jr.
Wolff, Dr. C., Städt. Badeanstalt an der Goseriede in Hannover. Sonderdruck. Wiesbaden 1905. C. W. Kreidels Verlag.
Krüger, Soolbad in Lüneburg. Zeitschr. d. Hann. Arch.- u. Ing.-Vereins 1908, S. 237. Wiesbaden. C. W. Kreidels Verlag.
Magdeburg, Festschr. z. 19. Vers. d. D. Ver. f. öff. Ges. Magdeburg 1894. Rathke.
Runge, G., Die öffentliche Badeanstalt in Bremen. Bremen 1877.
Badeanstalt in Bremen. Deutsche Bauzeitung 1877, S. 383.
Öffentliche Badeanstalt in Bremen. Böttcher, E., Bauten u. Denkmale i. Staatsgeb. d. Freien u. Hansestadt Bremen. Bremen 1887, S. 30.
Stübben, J., Das Kaiserbad zu Aachen. Aachen 1881.
— Das Kaiserbad zu Aachen. Wochenblatt für Arch. u. Ing. 1881, S. 27.
— Das Projekt einer öffentlichen Kaltwasser-Badeanstalt mit bedecktem Schwimmbad in Aachen. Korr. Bl. d. niederrh. Ver. f. öff. Gesundheitspfl. Bd. XII, 1880, S. 27.
— Badeanstalt in Köln. Centralbl. f. allgem. Gesundheitspflege, II. Jahrg., 7. u. 8. Heft, 1883, Bonn.
Durm, J., Das städtische Vierordtbad in Karlsruhe. Berlin 1875.
Städtisches Vierordtbad in Karlsruhe. Deutsche Bauzeitung 1875, S. 57.
Durm, J., Das städtische Vierordtbad in Karlsruhe. Ztschr. f. Bauwesen 1874, S. 123.
Eine neue Bade- u. Waschanstalt in Magdeburg. Allgem. Bauzeitung 1860, Nitizbl. S. 399.
Eine neue Bade- und Waschanstalt in Magdeburg. Rombergs Zeitschrift für prakt. Baukunst 1860, S. 331.
Badeanstalten in Berlin. Berlin u. seine Bauten I, S. 363.
Harms, E., Das Kaiser-Wilhelmsbad in Berlin, Baugewerks-Zeitung 1876, S. 749, 764.
Das Admiralsgartenbad in Berlin. Baugewerks-Zeitung 1874, S. 684, 698.
— Berlin u. seine Bauten. Bd. II, S. 538. Berlin 1896. Ernst & Sohn.
— Prakt. Masch. Konstr. 1879, S. 439.
Schwimmhalle im Joachimthalschen Gymnasium zu Berlin. Wochenblatt f. Arch. u. Ing. 1881, S. 19.
Das Friedrichsbad in Baden-Baden. Baden-Baden 1878.
Neues Badehaus in Hannover. Deutsche Bauzeitung 1867, S. 297.
Winchenbach, Die Barmer Badeanstalt. Centralblatt f. allg. Gesundheitspfl. 1882, S. 379.
Bäder von Dresden. Die Bauten von Dresden, S. 250.
Gruner, H., Öffentl. Bade- u. Waschanstalt für die Stadt Augsburg. Journal f. Gasb. u. Wasservers. 1879, S. 389.
Bade- und Waschanstalt in Hamburg. Zeitschr. d. Arch. u. Ing. Ver. zu Hannover III, S. 371.
Die neue Badeanstalt für Nürnberg. Deutsche Bauzeitung 1879, S. 177.
Braun, A., Das Soolbad in Donaueschingen. Deutsche Bauzeitung 1882, S. 280.
Wiebe, Die städtische Badeanstalt zu Essen a. d. Ruhr. Zeitschrift d. Arch- u. Ing. Ver. zu Hannover 1883, S. 501.
Marmorbad in Kassel. Deutsche Bauzeitung 1869, S. 284.
Marchand, Das Marmorbad in der Karlsaue zu Kassel. Kassel 1905.
Busse, C., Badehaus in Bad Oeynhausen bei Rheme. Zeitschr. f. Bauwesen VIII, S. 133.
Bade- und Heilanstalt des Dr. Schlobig in Zwickau. Deutsche Bauzeitung 1874, S. 113.
Neue Wasch- und Badeanstalt zu Altona. Deutsche Bauzeitung 1882, S. 273.
Engelhardt, Die öffentliche Bade- u. Waschanstalt zu Neustadt a/Orla. Deutsches Wochenbl. f. Gesundheitspfl. u. Rettungswesen 1885, S. 169.
Osthoff, G., Über die Begründung einer öffentl. Badeanstalt in Oldenburg. Oldenburg 1881.
Vermehren & Dorn, Das Soolbad Segeberg. Deutsche Bauzeitung 1886, S. 253.
Waldow, Die neue Moorbade-Anlage zu Bad Elster. Deutsche Bauzeitung 1886, S. 301, 309, 313.
Wagner, W., Die öffentlichen Wasch- und Bade-Anstalten in Metz. Centralblatt der Bauverwaltung 1886, S. 459, 464.

Kuranstalt u. Bad Wilhelmshöhe. Wochenblatt f. Arch. u. Ing. 1883, S. 338.
Baumgartner, Das neue Badehaus in Hall in Oberösterreich. Allg. Bauzeitung 1864, S. 281.
Bäder in Wien. Winkler, Techn. Führer durch Wien, 2. Aufl. S. 164.
Die städtischen Badeanstalten in Wien. Baugewerks-Zeitung 1876, S. 358, 360.
Das römische Bad in Wien. Baugewerks-Zeitung 1873, S. 558, 572.
Schleyer, W., Das Schlammbad in Bad Nenndorf. Berlin 1896. Wilhelm Ernst & Sohn.
Knoblauch, B., Arbeiter-Badeeinrichtungen. Berlin. Carl Heymann.
Römisches Bad in Wien. Deutsche Bauzeitung 1875, S. 188.
Clauß u. Groß, Römisches Bad am Praterstern in Wien. Allg. Bauz. 1874, S. 16.
Das Raitzenbad in Ofen. Allgem. Bauz. 1873, S. 37.
Bade- und Waschanstalt in London. Rombergs Zeitschrift f. prakt. Baukunst 1874, S. 245.
Die Rotherhithe Bäder und Waschanstalt in London. Baugewerks-Zeitung 1881, S. 212.
Öffentliche Bade- u. Waschanstalt in Paris. Rombergs Zeitschrift f. prakt. Baukunst 1870, S. 223.
Bade- und Waschhäuser in Brüssel. Zeitschr. f. Bauwesen VI, S. 273.
Schultze, F. O., Das Schwefelbad Acque albule bei Tivoli. Deutsche Bauzeitung 1883, S. 452.
Angelroth, H., Das Schwefelbad Acque albule bei Rom. Centralblatt d. Bauverwaltung 1883, S. 44.
Genzmer, Bade- und Schwimmanstalten (Handb. d. Architektur IV, 5, Heft 3. Stuttgart 1899. A. Kröner).
Wolff, Dr. C., Öffentl. Bade- und Schwimmanstalten. (Sammlung Göschen.) Leipzig 1908. G. J. Göschen.
Schachner u. Wimmer, Münchens öffentliche Badeanstalten. München 1908.
Kabierske, Das Breslauer Hallenschwimmbad. Breslau 1899. Wilh. Gottl. Korn.
Oslender, Schulbrausebäder. München u. Leipzig 1897. R. Oldenbourg.
Ballu et Cagnat, Timgad, une cité africaine. Paris 1897. Ernest Leroux.
Gsell, Les monuments antiques de l'Algérie. Paris 1901.
Palladio, Le terme dei Romani. Vicenza 1797. Rossi.
Geymüller, Documents inédits sur les thermes d'Agrippa, le Panthéon etc. Lausanne 1883.
Blouet, Les thermes d'Antonin Caracalla à Rome. Paris 1828.
Paulin, Les thermes de Dioclétien. Paris 1890.
Muthesius, Bade- und Waschanstalt, Volksbücherei in Shoreditch-London. Zentralbl. d. Bauverwalt. 1900, S. 74ff.
Die Badeanlagen in Neuenahr. Zentralbl. d. Bauverwalt. 1900, S. 97ff.
Volksbad in Berlin, Oderbergerstr. Zentralbl. d. Bauverwalt. 1903, S. 60.
Volksbad in Berlin, Baerwaldtstr. Deutsche Bauzeit. 1901, S. 633.
Rublack, Über zweckm. Durchbildung der Wände in Badeanstalten. Zentralbl. d. Bauverwalt. 1906, S. 543.
Fuhrmann, Volksbad in Pirna. Deutsche Bauzeit. 1898, S. 151.
Fellner & Helmer, Das Kaiserbad in Karlsbad. Deutsche Bauzeit. 1899, S. 81.
Schulbrausebäder, Zentralbl. d. Bauverwalt. 1907 in Düsseldorf, S. 234; in Stettin-Grabow, S. 570.
Inhalatorium in Bad Nauheim, Zentralbl. d. Bauverwalt. 1904, S. 160.
Kuhn, Hallenschwimmbad in Heidelberg. Deutsche Bauzeit. 1908, S. 309ff.
Hauck, Städt. Badeanstalt in Durlach. Deutsche Bauzeit. 1908, S. 482ff.
Bad Nauheim, Die Neuanlagen in —. Zentralbl. d. Bauverwalt. 1909, S. 2.

Öffentl. Schwimm- und Volksbäder

Arbeiter-Bade- und Wascheinrichtungen

Schul- und Mannschaftsbäder

≡ Sanitäre Einrichtungen jeder Art ≡

für Kur- und Krankenhäuser

Hotels, Sanatorien, Villen, Schlösser u. dgl.

Zentralheizungs- und Lüftungsanlagen

jeden Umfangs liefert als Spezialität

H. Schaffstaedt · Giessen

Filialen: Berlin, Leipzig, Breslau, Wiesbaden, Königsberg i. Pr., Aussig a. d. E.

Feinste Referenzen. Man verlange Preislisten. Ingenieurbesuche.

Abbildung aus der Broschüre Warmes Wasser.

Warmes Wasser

für Wannen- und Brausebäder, wie überhaupt für jeden Zweck im Haushalt und im Wirtschaftsbetriebe grosser Anstalten, sowie für berufliche, gewerbliche und sanitäre Zwecke bereiten am zweckmässigsten

Prof. Junkers Gas-Apparate.

Sie geben sofort warmes Wasser, sind leicht und bequem zu handhaben und verbrauchen wenig Gas. Ihre Haltbarkeit ist unbegrenzt, die Installation einfach und die Anlagekosten gering. Ausführliches enthalten die Broschüren 41 und 42, die Interessenten kostenlos erhalten wie auch jede Auskunft von

Junkers & Co., Dessau T.

Bad-Elster

500 Meter über dem Meer, gegen Winde geschützt, inmitten ausgedehnter Waldungen und Parkanlagen, an der Linie Leipzig—Eger. Besucherzahl: über 12000. Saison: 1. Mai bis 30. September, dann **Winterbetrieb.** — 15 Ärzte.

Bad-Elster **berühmt** durch seine **Glaubersalzquelle,** alkalisch-salinischen **Eisenwässer,** Eisen-Mineral-**Moorbäder,** kohlensaure Stahl- und **Mineralbäder.** Im Albertbade alle Arten der Hydrotherapie, Lichtbehandlung, Massage etc. Medico-Mechanisches Institut. Inhalatorium. **Grosses Sonnen- und Luftbad.**

Bad-Elster **bewährt sich** bei **Frauenkrankheiten,** allgemeinen Schwächezuständen, **Blutarmut, Bleichsucht, Herzleiden** (Terrainkuren), Erkrankung der Verdauungsorgane (Verstopfung), der Nieren und der Leber, Fettleibigkeit, **Gicht** und **Rheumatismus, Nervenleiden,** Lähmungen, Exsudaten.

Prospekte und Wohnungs-Verzeichnis postfrei durch die

Königl. Badedirektion.

BAD HALL

in Ober-Österreich.

Jod-Brombad ersten Ranges.

Älteste und heilkräftigste Jod-Quelle in Europa.

Gegen Frauenkrankheiten, Exsudate, chronische Entzündungen, Gicht und Rheumatismus, Skrophulose, Syphilis erworbener und ererbter Natur und deren Folgekrankheiten etc. etc.

Auskünfte und Prospekte von der Verwaltung.

Saison vom 1. Mai bis 30. September.

Sanatorium **Dr. v. Gerstel** auch im Winter geöffnet.

Erstes und berühmtestes Moorbod der Welt

Franzensbad

Hervorragendstes Herzheilbad Österreichs.

Besitzt die stärksten Stahlquellen, leicht verdauliche Säuerlinge, alkalische Glaubersalzwässer, Lithionsäuerlinge.

14 Mineralquellen, 4 große städtische Badeanstalten mit natürlichen kohlensäurereichen Stahl-, Mineral-, Sool- und Strombädern, den heilkräftigen Moorbädern, Dampf- und Heißluftbädern, elektrischen Wannen- und Lichtbädern, Medico-mechanisches Institut, Inhalatorium.

Größtes, in Qualität unerreichtes Moorlager des Kontinents.

(Pro Saison 150000 Moorbäder.)

Indikationen: **Blutarmut,** Bleichsucht, Skrophulose, **Rheumatismus, Gicht,** Katarrhe der Atmungsorgane, Harnorgane und Verdauungsorgane, habituelle Stuhlverstopfung, **Nervenkrankheiten,** Neurasthenie, Hysterie, **Frauenkrankheiten,** Exsudate, **Herzkrankheiten,** Insufficienz des Herzens (Herzschwäche), chronische Herzmuskel- und Herzklappenentzündungen, Neurosen des Herzens, Fettherz.

Saison vom 1. Mai bis 30. September.

Prospekte gratis durch das Bürgermeisteramt. **In der Vor- und Nachsaison billigere Zimmerpreise.** — **Franzensbad,** die freundliche „Gartenstadt", besitzt zahlreiche elegant eingerichtete Hotels und Logierhäuser, Post-, Telegraphen- und Zollamt, interurbanes Telephon, Kolonnade, Kurhaus, Theater, elektrische Beleuchtung, täglich dreimal Konzert der Kurkapelle, Lawn-Tennisplätze, Golfs etc. Kirchen aller Konfessionen. Interessante Umgebung mit prachtvollen, durchwegs ebenen Spaziergängen.

Heckel & Nonweiler

Gegründet 1870 | Inhaber: J. MIEDEL und E. SCHMIDT | Gegründet 1870

Saarbrücken

Fernsprecher No. 78

Telegr.-Adr.: HECKELNONWEILER

Mechanische Werkstätte

Blechwarenfabrik, Bauklempnerei

Bank-Konto:

G. F. Grohé-Henrich & Co., Saarbrücken

Metz

Fernsprecher No. 932

Telegr.-Adr.: HECKEL NONWEILER

Lager

in Installations-Materialien und gesundheitstechnischen Gegenständen

Central-Heizung

Gas-, Wasser- und Dampf-Leitungen

Sanitäre Einrichtungen

KÄUFFER & Co.

Obere Austraße Nr. 1 **MAINZ** Fernsprecher Nr. 229

Spezialfabrik f. Heizungs- u. Lüftungsanlagen aller Systeme, Kesselschmiede, Apparatebau

Besteht seit 1866

Spezialität: Badeanlagen aller Art

Warmwasserheizungen
Niederdruckdampfheizungen
Warmwasserheizungen mit zwangläufiger Zirkulation
Heizungen mit reduziertem Hochdruckdampf
Abdampfheizungen (Vakuumheizungen)

Fernheizwerke (Dampfspannung beliebig)
Fernwarmwasserheizungen
Fernwarmwasserversorgungen
Kurbäder, Volksbäder, Schwimmbäder, Arbeiter-Brausebäder, Schulbäder
Gesundheitstechnische Anlagen

Hochdruck-Rohrleitungen für alle Zwecke :: Niederdruckdampfkessel :: Warmwasserheizkessel :: Speisewasservorwärmer :: Gegenstromapparate :: Reservoire :: Boiler :: Schwere Blecharbeiten :: Autogene und Feuerschweißung

Essen a. d. Ruhr
Maxstraße 1.
Fernsprecher 740.

Frankfurt a. M.
Weserstraße 7.
Fernsprecher 13671.

Karlsruhe i. B.
Kriegsstraße 69a.
Fernsprecher 1570.

Köln a. Rhein
Deutscher Ring 18.
Fernsprecher 2432.

M.-Gladbach
Lüpertzenderstraße 55.
Fernsprecher 388.

Metz
Moreaustraße 2 I.
Fernsprecher 1236.

Über 5000 Anlagen ausgeführt :: :: Prospekte kostenlos

Kurort PARÁD in Ungarn,
Heveser Komitat

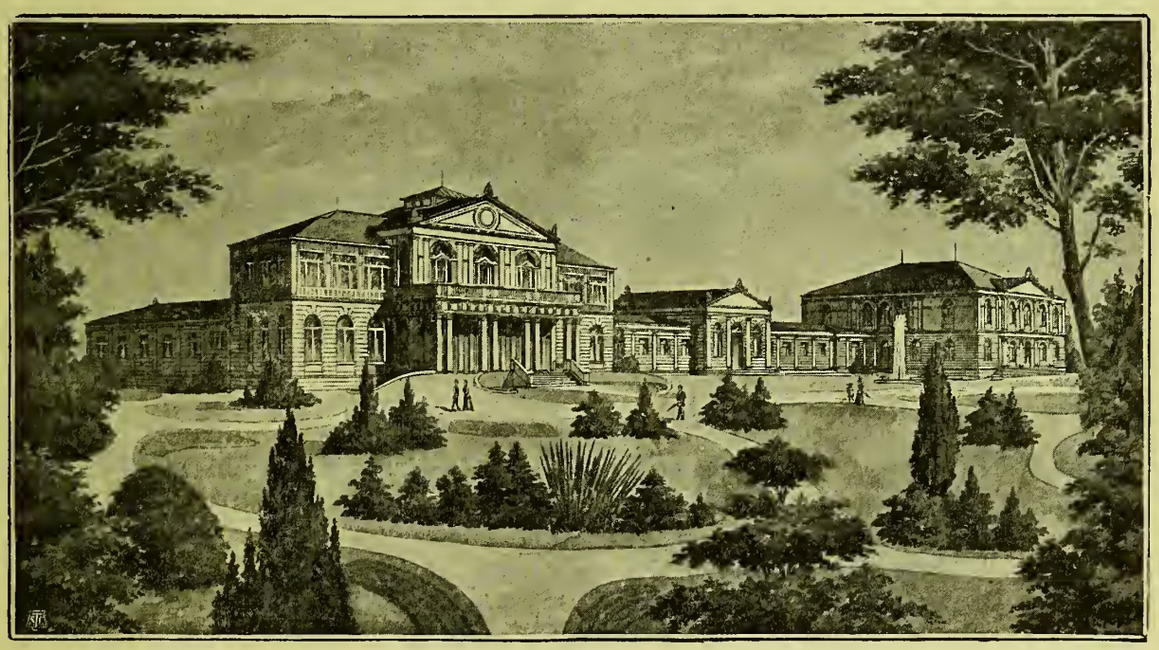
mit seinen Eisen-Alaun-Bädern, schwefelig-alkalischen, eisen-arsenhaltigen und eisenhaltigen Mineralwassertrinkkuren steht allein in ganz Europa.

Wasserheilanstalt etc., Heilwirkung bei Krankheiten der Verdauungs-, Harnabsonderungs-, männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane, Erkrankungen des Nervensystems, Skrophulose, Bleichsucht, chronisch-rheumatischen Leiden, Gicht, Rachitis und in der Rekonvaleszenz unübertrefflich.

Reine, staubfreie, milde Gebirgsluft, schöne Ausflüge, Sport.
Mit allem modernen Komfort eingerichtet.
Von Budapest per Bahn in 4 Stunden erreichbar.

Saison vom 15. Mai bis Ende September.

Nähere Auskünfte erteilt auf Verlangen die Badedirektion.



Bad SALZUFLEN (Lippe).

Fürstl. kohlensäurereiches Sol-Thermalbad und Inhalatorium.

Trink-, Bade- und Inhalationskur. Kurhaus, Theater, Konversationshaus.

Herrliche Umgebung, Teutoburger Wald.
Prospekte unentgeltlich durch Fürstliche Bade-Verwaltung.

BAD SCHOENBUNN bei Zug, Schweiz.

Wasserheilanstalt, Sanatorium

zur Behandlung von **Nerven-, Magenkrankheiten, Zirkulationsstörungen** etc.

Vorzüglich eingerichtet.

Sonnige, windgeschützte, ruhige, idyllische Lage. 700 m über Meer.

Illustrierte Prospekte gratis und franko.

Dr. med. Hegglin.

Central-Bad

Wien I.
Weihburggasse 20

Vornehmste Badeanstalt der Residenz.

Verlag von CARL SCHOLTZE (Wilh. Junghans) in Leipzig.

Jeep's Feuerungsanlagen

Ein Hilfsbuch für Studierende und Baugewerkschüler, Architekten und Baugewerksmeister, Fabrikbesitzer und Gewerbetreibende, Bauunternehmer und Hausbesitzer, sowie für Hausmeister und Verwaltungsbeamte

In zweiter Auflage völlig umgearbeitet von Baurat

E. Wustandt

Herzogl. Baugewerksschuldirektor zu Koburg

580 Seiten Lex. 8°. — Mit 1145 Abbildungen.

Preis broschiert M. **16.**—, in Halbfranz gebunden M. **18.**—.

Obiges das Gebiet vollkommen erschöpfende Werk ist in erster Linie für Bautechniker bestimmt, die hierin eine Fülle von Material für die Anlage von Öfen und Zentralheizungen aller Systeme finden. Aus den zahlreichen, höchst anerkennenden Urteilen der Fachpresse möge hier nur folgendes Platz finden.

Wochenschrift für den öffentlichen Baudienst:

In drei großen Hauptabschnitten behandelt die zweite gänzlich umgearbeitete Auflage dieses Werkes die Feuerungsanlagen im allgemeinen (Wärme, Brennstoff, Verbrennung, Anlage der Feuerung und Nutzungsprüfung), dann speziell in Wohngebäuden (Heizungsanlagen und andere Feuerungsanlagen), ferner in Gewerbebetrieben (Dampfkessel und ihre Feuerungen, andere Kessel, Ziegel- und Kalköfen, Verbrennungsöfen für Abfälle). Von modernem Geiste durchweht und überall dort, wo es unerläßlich ist, den Gegenstand streng wissenschaftlich behandelnd, ist dieses Werk vorzüglich geeignet als Handbuch für alle jene zu dienen, welche sich mit Feuerungsanlagen befassen oder sich über Einrichtung, Zweckmäßigkeit und Funktionierung derselben orientieren wollen. Sehr ausführlich behandelt werden die Feuerungsanlagen in Wohngebäuden, wobei wieder der Ofenheizung selbst der breiteste Raum gewidmet wird. Dabei stößt man allenthalben auf Neues, Interessantes und erhält Aufschlüsse über die Erfahrungen auf diesen Gebieten bis in die allerjüngste Zeit. Ein Hauptvorteil des Buches liegt in der großen Anzahl vorzüglicher Illustrationen, die in sorgfältiger Auswahl gebracht, die textlichen Ausführungen wesentlich unterstützen.

LA SOLDANELLE

1020 m über Meer

Schweiz **Château-d'Oex** **Schweiz**

Mildes Alpenklima mit hervorragend tonisierender Wirkung.
Diät-Ruhe-Höhenkuren für Magen-, Darm- und Stoffwechselkranke. Hygienisch stärkende Kost für Anaemische und Rekonvaleszenten. Nachkuren nach Badekuren und Operationen.
Gemütskranke und Tuberkulöse ausgeschlossen.
Das ganze Jahr offen —— Lift —— Elektrisches Licht —— Zentralheizung

Dr. C. Delachaux.

Verlag von Carl Scholtze (Wilh. Junghans) in Leipzig

Architektonische Formenlehre. Zweite gänzlich neubearbeitete Auflage von Hittenkofers „Vergleichende architektonische Formenlehre". 80 Tafeln (25 : 34 cm) nebst 6 Druckbogen beschreibenden und illustr. Textes und 2 Tafeln in Vierfarbendruck. Herausgegeben von **E. Bischoff u. Franz Sales Meyer,** Architekten und Professoren in Karlsruhe. Preis in Mappe M.30.—. Auch in 10 Lieferungen zu je M. 3.— zu beziehen, evtl. komplett gegen bequeme monatliche Teilzahlungen.

Ausgeführte dekorative Bildhauer-Arbeiten. Von Prof. **Ernst Hottenroth.** 25 Tafeln in Lichtdruck. Preis in eleganter Mappe M. 20.—.

Die Eigenschaften und physikalischen Gesetze der Luft und des Dampfes sowie deren Anwendung bei der Berechnung von Trockenanlagen. — Formeln. Tabellen und Beispiele zum Gebrauche in der Praxis von **Siegfried Mertens,** Oberingenieur. Preis M. 2.50, gebunden M. 3.—.

Elektrische Lichteffekte nebst einem Anhange: Die elektrische Notbeleuchtung in Theatern. Ein Handbuch für Elektrotechniker, Installateure, Kaufleute, Theaterdirektoren, für Illuminationen etc. von Professor **Wilhelm Biscan,** Direktor und Begründer des städt. Elektrotechnikums zu Teplitz. Mit 4 feinkol. Taf. und gegen 200 Abbild. im Text. Lex. 8°. Preis brosch. M. 8.50, eleg. gebunden M. 10.—.

Elektrizität gegen Feuersgefahr. Handbuch der elektrischen Feuerpolizei und Sicherheitspolizei von **Julius Weil,** Ingenieur. Mit 270 Abbildungen. Preis elegant brosch. M. 7.50, gebunden M. 9.—.

Die Gartenkunst in Wort und Bild. Von **Franz Sales Meyer,** Prof. an der Großh. Kunstgewerbeschule in Karlsruhe u. **Friedrich Ries,** Gartendirektor in Karlsruhe. Mit 300 Abbildungen und Plänen im Text. — Preis elegant brosch. M. 25.—, in künstlerischem Einband M. 27.—.

Deutsche Gartengestaltung und Kunst. Zeit- und Streitfragen von **Camillo Karl Schneider.** Mit 4 Abbildungen. Preis eleg. broschiert M. 4.50, gebunden M 5.50.

Die Gasglühlichtbeleuchtung und die verwandten Beleuchtungsarten von Ingenieur **Theodor Schopper.** Mit 49 Abbildungen. Lex. 8°. Preis M. 2.40.

Handbuch für das gesamte Baugewerbe sowie für Ziegelei-, Steinbruch- und Straßenbaubetriebe und verwandte Unternehmungen. Bearbeitet von **Fr. Mensing,** Königl. Baugewerksschullehrer. 2 Bände mit 900 Seiten. Lex. 8° mit vielen Tabellen. Preis eleg. gebunden in 2 Leinenbänden M. 20.—.

Illustriertes Handlexikon der gebräuchlichen Baustoffe. Ein Handbuch für das gesamte Baugewerbe, herausgegeben von **Hans Issel.** Ueber 500 Seiten in Lexikonformat mit 473 Abbildungen und 13 Tafeln. Preis gebunden M. 6.—.

Die Markthallen für Lebensmittel. Von **Georg Osthoff.** Mit 28 Abbildungen. — M 3.—.

Die Maske. Von **Fritz Klee.** 25 Tafeln mit 125 Darstellungen in Mappe. Preis M. 10.—

Schlachthöfe und Viehmärkte von **Georg Osthoff,** weil. Stadtbaurat a. D. und Regierungsbaumeister. Neu bearbeitet von **Dr. M. Fischer,** Professor an der Königl. Universität Halle a. S. Zweite umgearbeitete und erheblich erweiterte Auflage. 612 Seiten mit 164 Abbildungen und Tafeln. Preis broschiert M. 10.—, gebunden M. 11.50.

Die Starkstromtechnik. Ein Hand- und Lehrbuch von Professor **Wilhelm Biscan,** Direktor und Begründer des städtischen Elektrotechnikums zu Teplitz. 2 Bde. Mit 1060 Abbildungen. Preis broschiert M. 30.—, elegant gebunden M. 35.—.

F. BUTZKE & Co.,

Aktiengesellschaft für Metall-Industrie,

Berlin S. 42. **Filiale Hamburg.**

Sämtliche Armaturen

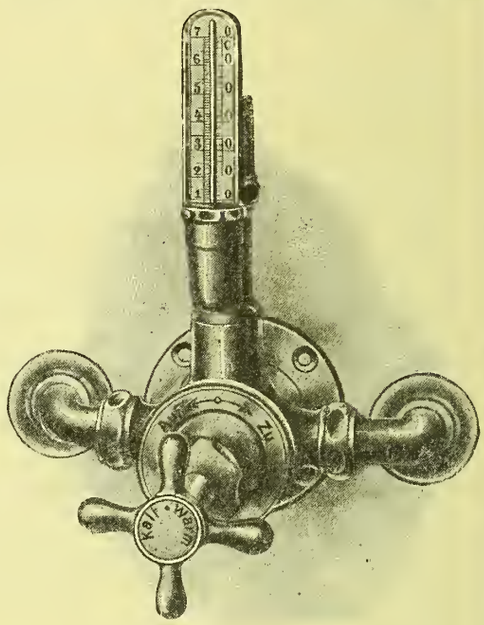
für

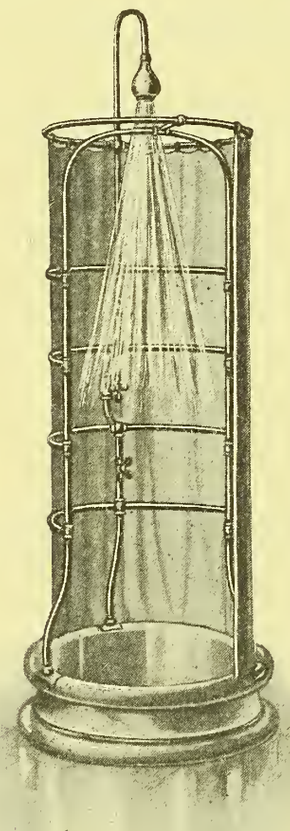
Badewesen

und

Hydrotherapie

in hygienisch einwandfreien Formen und modernen, vornehmen Ausführungen.





Spezialität:

Sicherheits-Bade-Mischhähne

unübertroffener Konstruktionen für alle Zwecke!

Für alle Druckverhältnisse geeignete Mischhähne zur Erzielung jedes Wärmegrades, von der Grundtemperatur des Kaltwassers bis zur beliebig bestimmbaren Höchsttemperatur, bei vollem Wasserdurchlauf.

Mischhähne zur Beseitigung der durch Änderung des Leitungsdruckes oder der Wasserentnahme herbeigeführten Temperaturschwankungen.

Einrichtungen für Fabrik-, Schul- und Anstalts-Bäder.

Brause- und Dusche-Apparate.

Klosett- und Waschtisch-Armaturen

Centralheizungen
Badeanstalten und Desinfektoren
Arendt, Mildner & Evers, G. m. b. H.
Hannover-Vahrenwald

Über tausend Anlagen seit Jahren im Betriebe bewährt.

Feinste Referenzen. ——■—— Prospekte kostenfrei.

Schwimmbäder, Volksbäder und Arbeiterbäder

Ausführung der maschinellen Einrichtung nach eigenem, seit 25 Jahren bewährtem System

Friedr. Mieddelmann & Sohn, Barmen

Älteste Spezialfirma Deutschlands

Bisherige Ausführung 45 städtische Badeanstalten mit Schwimmbädern, darunter:

Städtische Badeanstalt München (Carl Müllersches Volksbad)
Städtische Badeanstalt Straßburg i. Els.
Städtische Badeanstalt Frankfurt a. M.
Städtische Badeanstalten Düsseldorf
Städtische Badeanstalt Bonn
Hallen-Schwimmbad St. Gilles-Brüssel
Hallen-Schwimmbad Breslau
Städtisches Hallen-Schwimmbad Darmstadt

Ferner eine große Anzahl von städtischen Volksbädern, Mannschaftsbädern etc.

Fabrikation sämtlicher Badegarnituren und Apparate nach eigenen bewährten Modellen, worüber Prospekte und Preislisten gerne zur Verfügung stehen.

Friedrich Bergmann
Hamm (Westf.)

Gegr. 1871. Telefon 82.

Specialität: Brausebäder und Waschanlagen für Fabriken etc. im Anschluß an Hochdruckdampfleitungen.

Kostenanschläge kostenlos.

DAVID GROVE

Königlicher Hof-Ingenieur

BERLIN SW. 48, Friedrichstrasse 24

Filialen in:

BRESLAU	FRANKFURT A. M.	DANZIG
Neudorfstr. 20	Rohrbachstr. 12	Pfefferstadt 72

Vertreter in allen grösseren Städten

Fabrik: **Charlottenburg,** Kaiserin Augusta-Allee 5

Viele Preise, Auszeichnungen und behördliche Referenzen.

Be- und Entwässerungs-, Gasleitungs-, Zentralheizungs- sowie Lüftungs-Anlagen

Volksbadeanstalten	Hydro-therapeutische . .
Haus-Badeeinrichtungen	Einrichtungen für . . . . .
Brausebäder und	Krankenhäuser . . . . .
Waschanlagen für	Aseptische Wasch- . . . .
Kasernen, Fabriken	anlagen für Ärzte . . . . .
Unterrichtsanstalten . . .	. . . . .

Bau und Einrichtung kompletter Badeanstalten!

Zahlreiche Ausführungen im In- und Auslande!

Preisgekrönte Entwürfe!

Anfertigung von Projekten und Kostenanschlägen kostenfrei und für den Auftraggebenden unverbindlich.

Wasserversorgung nebst Klär- und Enteisenungsanlagen sowie Kanalisationen für Städte und Güter.

Abwässerreinigungs-Anlagen nach allen Systemen, Klosetts, Pissoirs, Beleuchtungs- und Vakuum-Anlagen.

Dampfkochapparate, Feldbacköfen, Trockenapparate, Feuerlösch-Anlagen, Entstäuber.

Fritz Kaeferle, Hannover

Berlin ▫ Breslau ▫ Danzig ▫ Hamburg ▫ Köln ▫ Mainz ▫ Stuttgart
Straßburg i. Els. usw.

Gesamte technische Einrichtung für:

Schwimm- und Brausebäder
Arbeiter-Bade- und Wasch-Einrichtungen
Heizungs- und Lüftungs-Anlagen

nach eigenen bewährten Systemen und Patenten

Die kompletten technischen Einrichtungen sind geliefert resp. bestellt für:

Die königlichen Badeanstalten in Bad Bertrich, Bad Nenndorf und für das Schwimmbad der Kadettenanstalt Plön.

Die Eisenbahn-Badeanstalten in Cannstatt, Halberstadt und Heilbronn.

Die städtischen Badeanstalten in Hannover, Bad Harzburg, Kellinghusen, Mülheim-Ruhr, Minden i. W., Neuhaldensleben, Westerland-Sylt, Marienbad-Hannover, Ludwigsbad-Kiel, Hermannsbad-Wilhelmshaven.

Schul- und Mannschaftsbäder usw.

Herstellung von Materialien für Badeanstalten und Heizungen usw. in eigener Fabrik.

Villeroy & Boch

Mettlach Merzig Dresden Wallerfangen
Wadgassen Schramberg Septfontaines Dänischburg

empfehlen ihre seit vielen Jahren rühmlichst bewährten:

keramischen Erzeugnisse:

Mettlacher Bodenplatten, glasierte Wandplatten für Innen- und Außenverwendung, Verblendsteine, Brunnen aller Art, Feuerton- und Fliesen-Badewannen, sowie Wasserleitungs-Sanitäts-Artikel. Spezialität: Plattierung von Schwimmbassins

Vor- u. Kostenanschläge werden gratis ausgearbeitet

Fabriklager in folgenden Städten:

Berlin C., Kurstraße 31
Cöln a. Rh., Komödienstraße 33/40
Dresden-A., Waisenhausstraße 8
Frankfurt a. M., Weserstraße 17
Hamburg, Rödingsmarkt 79
Leipzig, Markgrafenstraße 6
Mainz, Kaiserstraße 24
München, Schwantalerstraße 9
Nürnberg, Adlerstraße 33
Wien IX/1, Porzellangasse 45

Karl Brix · Kiel

Gesundheitstechnische Einrichtungen

Fernsprecher Nr. 1255. Telegramm-Adr.: Karix.

Bäder · Wasser-Versorgungen

Warmwasserbereitungs-Anlagen

Kläranlagen usw.

Zentralheizungen

Die Adelheidsquelle in Heilbrunn

Station der **Isartalbahn** (München—Kochel), **Oberbayern.**

Stärkste, älteste und erfolgreichste Jodbrom-Trinkquelle. Von zahlreichen Autoritäten und Ärzten empfohlenes und mit den größten Erfolgen angewendetes Arzneimittel bei all jenen Krankheiten, zu deren Bekämpfung und Heilung die moderne Medizin die Indikation eines unserer mächtigsten Heilkörper, des **Jod,** sowohl innerlich als äußerlich als gegeben erachtet.

Sonach ist der Wirkungskreis der **Adelheidsquelle,** entsprechend den zahllosen therapeutischen Indikationen des **Jod,** ein außerordentlich vielseitiger und dankbarer, sie verdient den Namen eines Spezifikums bei **allen** Formen und Lokalisationen der **Skrophulose** in Drüsen, Sinnesorganen, äußerer Haut, Schleimhäuten, Knochen, Knochenhaut, Gelenken, sie steht in uraltem Ruf bei krankhaften (nicht bösartigen) **Neubildungen** der verschiedensten Organe (bei Kröpfen, Heilbrunner Kropfwasser), Lymphonen, Adenomen, Ligomen, Hypertrophien (Prostata), Exsudaten. Sie ist namentlich bei **luëtischen Affektionen,** besonders chronischen, wirksamer als die starken und differenten Jodlösungen der Apotheken. Sie ist ein vielgeliebtes und hochgeschätztes Mittel gegen alle **Frauenkrankheiten,** ferner gegen **Blasenkrankheiten,** Katarrhen und Entzündungen derselben, Sand und Gries. Sie ist infolge ihrer energischen Einwirkung auf den Stoffwechsel in vielfachem Gebrauch bei versch. Erkrankungen der **Verdauungsorgane** und der großen **Unterleibsdrüsen,** Leber, Milz, Pankreas, Nieren. Sie beseitigt bei längerem Gebrauch die Krankheiten, die entweder in einer Anomalie der Gesamtblutmenge sich äußern, wie **Plethora** oder **Oligaemie,** oder in Anomalien der einzelnen Blutbestandteile und der dadurch hervorgerufenen Erscheinungen wie **Chlorose, Leukaemie,** abnormer Fett- oder Zuckergehalt des Blutes **(Diabetes).** Sie ist auch endlich ein wertvolles resorbierendes Mittel bei allen chronischen Erkrankungen der **Respirationsorgane** sowie der vielen **Hautkrankheiten.** Sehr zu statten kommt beim Gebrauch der Adelheidsquelle, daß sie angenehm zu trinken ist, sie hat einen leichtsalzigen Geschmack.

Brunnenschriften gratis. Auskunft über den Versandt dieses Mineralwassers sowie über den Aufenthalt in Heilbrunn selbst erteilt bereitwilligst der Eigentümer

Moritz Debler in **München.**